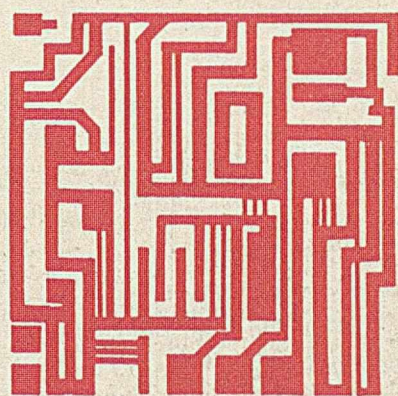


**ELEMENTY
PÓŁPRZEWODNIKOWE
I UKŁADY SCALONE 88/89**



NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM PÓŁPRZEWODNIKÓW

ul. Komarowa 5, 02-675 Warszawa

oferuje wyroby produkowane przez:

- **Fabrykę Półprzewodników TEWA**

ul. Komarowa 5, 02-675 Warszawa, tel. 43-19-16, tlx 813219

tranzystory, tyrystory, diody, stabilistory, bipolarne układy scalone analogowe i cyfrowe, układy scalone MOS/LSI, elementy optoelektroniczne

oraz zakłady zamiejscowe

1. **Zakład Montażu Układów Scalonych**

ul. Grunwaldzka 41, 14-100 Ostróda, tel. 42-81 w. 29, tlx 0526644

bipolarne układy scalone analogowe i cyfrowe

2. **Zakład Montażu Elementów Dyskretnych**

ul. Wojska Polskiego 40, 19-100 Mońki, tel. 2004 w. 34, tlx 853336

tranzystory

3. **Zakład Produkcji Termistorów**

ul. Lubelska 12, 21-010 Łęczna, tel. 142, tlx 643425

termistory, elementy optoelektroniczne

- **Zakłady Przemysłu Elektronicznego KAZEL**

ul. Morska 33/35, 75-950 Koszalin, tel. 338-26 w. 141, tlx 0532101

tranzystory, diody

- **Zakład Elektroniczny**

ul. Młodzieżowa 29/37, 87-100 Toruń, tel. 270-01 w. 39, tlx 055255

cyfrowe układy scalone CMOS, diody przełączające, stabilistory, diody elektroluminescencyjne, fotorezystory, elektrody EKG, mostki nełnookresowe, zasilacze do pomp jonowo-sorbcyjnych, dymoniernze

SPIS TREŚCI

	str.
DIODY	3
Kod barwny na obudowach diod	3
Diody prostownicze	5
Mostki prostownicze	6
Diody przełączające	7
Diody stabilizacyjne	8
Stabilistory /diody Zenera/	9
Diody pojemnościowe /warikapy/	14
Rysunki obudów	15
 TYRYSTORY	 19
Rysunki obudów	20
 TRANZYSTORY	 21
Tranzystory małej częstotliwości małej mocy	21
Tranzystory małej częstotliwości dużej mocy	25
Tranzystory wielkiej częstotliwości	26
Tranzystory polowe	29
Tranzystory impulsowe, dużej mocy, wysokonapięciowe	29
Rysunki obudów	31
 ELEMENTY OPTOELEKTRONICZNE	 35
Diody elektroluminescencyjne /promieniowanie widzialne/	35
Diody elektroluminescencyjne /promieniowanie podczerwone/	37
Fotodiody	38
Fototranzystory	39
Transoptory	40
Wskaźniki cyfrowe	41
Fotorezystory	42
Rysunki obudów	43
 TERMISTORY NTC	 51
Rysunki obudów	55
 CYFROWE UKŁADY SCALONE TTL	 58
Podział funkcyjny i technologiczny	58
Cyfrowe układy scalone TTL - wykaz typów	61



	str.
LINIOWE UKŁADY SCALONE	68
Modulatory	68
Mieszacze	68
Wzmacniacze różnicowe	68
Układy wielofunkcyjne	68
Wzmacniacze pośredniej częstotliwości	69
Układy OTV /odchylania, wideokontrolery, dekodery.../	70
Wzmacniacze napięciowe małej częstotliwości	71
Wzmacniacze mocy małej częstotliwości	71
Układy zasilające	72
Układy stabilizujące	72
Dekodery	73
Wzmacniacze operacyjne	74
Komparatory napięcia	74
Przetworniki i generatory	74
Układy sterujące i inne	75
 CYFROWE UKŁADY SCALONE CMOS SERII MCY74...N	 76
Podział funkcyjny	76
Cyfrowe układy scalone CMOS serii MCY74...N - wykaz typów	77
 CYFROWE UKŁADY SCALONE MOS	 80
Układy do sprzętu powszechnego użytku	80
- Kalkulatory	80
- Zegary i zegarki	82
- Układy zdalnego sterowania	84
Układy profesjonalne	85
- Dynamiczne rejestry przesuwające	85
- Pamięci typu RAM	85
- Pamięci typu ROM	86
- Inne układy	87
 UKŁADY SYSTEMÓW MIKROPROCESOROWYCH /UNIPOLARNE I BIPOLARNE/	 88
- System 80	88
- System 85	90
- System 48	90
- Układy uniwersalne /do systemu 8- lub 16-bitowego/	91
 Rysunki obudów układów scalonych /TTL, liniowych, CMOS, MOS, mikroprocesorowych/	 92
 Wykaz symboli firm zagranicznych, podanych przy odpowiednikach wyrobów	 102

DIODY

Kod barwny na obudowach diod

Obudowa CE 02 (DO 35)

dioda	pasek / pasek
BA 243	czerwony / biały
BA 243A	czerwony / zielony
BA 244	czerwony / niebieski
BA 244A	czerwony / żółty
BAP 170	zielony
BAP 171	czarny
BAP 172	biały
BAVP 10	brązowy / czarny
BAVP 17	brązowy / fioletowy
BAVP 18	brązowy / szary
BAVP 19	brązowy / biały
BAVP 20	czerwony / czarny
BAVP 21	czerwony / brązowy
BAXP 16	niebieski
BAYP 61	żółty / brązowy
BAYP 94	brązowy
BAYP 94A	czerwony
BAYP 95	pomarańczowy
BAYP 95A	żółty

Diody Zenera BZP 683

kolor pasków	1	2	3	4
czarny	—	0	x1	
brązowy	1	1		
czerwony	2	2		
pomarańczowy	3	3		
żółty	4	4		
zielony	5	5		
niebieski	6	6		
fioletowy	7	7		
szary	8	8		
biały	9	9	x10 ⁻¹	
złoty	—	—	—	5%(C)
srebrny	—	—	—	10%(D)

Obudowa CE 05

dioda	pasek
BYP 155 – 50	żółty
BYP 155 – 100	zielony
BYP 155 – 200	niebieski
BYP 155 – 350	czerwony
BYP 155 – 600	biały

Obudowa CE 31

dioda	pasek / pasek
BA 157	czerwony / czerwony
BA 158	biały / biały
BA 159	zielony / zielony

dioda	trzy paski
BYP 150 – 50	niebieskie
– 100	szare
– 225	żółte
– 300	zielone
– 400	czerwone
– 600	białe

dioda	pasek
BYP 401 – 50	szary
– 100	czerwony
– 200	żółty
– 400	zielony
– 600	niebieski
– 800	biały
– 1000	brązowy
BYP 402 – 50	szary
– 100	czerwony
– 200	pomarańczowy

na połowie obwodu diody

dioda	pasek szeroki
BZYPO I – C 150	czerwony
– C 160	zielony
– C 180	żółty
– C 200	biały
– C 220	niebieski
– C 240	srebrny

Obudowa CE 37 (SOD 23)

dioda kropka / pasek

BA 152 P	czerwona	
BA 182	czarna	
BAP 794	żółta	
BAP 794 A	pomarańczowa	
BAP 795	niebieska	
BAP 795 A	szara	
BB 105 A	biała	
BB 105 B	biała	/ biały
BB 105 G	zielona	
BB 109	czarna	/ żółty

Obudowa DO 41

Diody Zenera BZP 685

kolor pasków	1	2	3
czarny	—	0	x1
brązowy	1	1	
czerwony	2	2	
pomarańczowy	3	3	
żółty	4	4	
zielony	5	5	
niebieski	6	6	
fioletowy	7	7	
szary	8	8	
biały	9	9	x10

DIODY PROSTOWNICZE

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	U_{RWMmax} (U_{RRMmax})		I_{Omax} (I_{Tmax})		t_{rrmax}
				V	A	A	ns	
1	2	3	4	5	6	7		
OE31	BYP150-50	1P643	ITT	50				
	BYP150-100	1P644	ITT	100				
	BYP150-225	1P645	ITT	225	0,4		500	
	BYP150-300	1P646	ITT	300				
	BYP150-400	1P647	ITT	400				
	BYP150-600	1P649	ITT	600				
OE05	BYP155-50	-	-	/50/				
	BYP155-100	-	-	/100/				
	BYP155-200	-	-	/200/				
	BYP155-350	BYX55-350	Ph	/350/	/1,2/		350	
	BYP155-600	BYX55-600	Ph	/600/				
OE08	BYP350-2K	-	-	/2K/				
	BYP350-5K	-	-	/5K/				
	BYP350-8K	-	-	/8K/				
	BYP350-12K	DS350A	Sa	/12K/	$/8 \times 10^{-3}/$		-	
	BYP350-16K	DS350B	Sa	/16K/				
GE31	BYP401-50	1N4001	Tfk	50				
	BYP401-100	1N4002	Tfk	100				
	BYP401-200	1N4003	Tfk	200				
	BYP401-400	1N4004	Tfk	400	1		-	
	BYP401-600 ^{z/}	1N4005	Tfk	600				
	BYP401-800 ^{z/}	1N4006	Tfk	800				
	BYP401-1000 ^{z/}	1N4007	Tfk	1000				

z/ import uzupełniający

1	2	3	4	5	6	7
CE31	BYP402-50 BYP402-100 BYP402-200	-	-	/50/ /100/ /200/	1,5	-
CE30	BYP671-50 BYP671-50R BYP671-100 BYP671-100R BYP671-200 BYP671-200R BYP671-350 BYP671-350R	- - - - - - BYX71-350 BYX71-350R	Ph Ph	50 50 100 100 200 200 350 350	/5/1/	450

1/ $t_{amb} = +85^{\circ}C$

MOSTKI PROSTOWNICZE

Obudowa	Typ	U_o	I_{omax}
1	2	V 3	A 4
CE06	4BA-25	25	0,25
	4BA-250	250	0,25

 $t_{sup} = 58^{\circ}C$
 DIODA PROSTOWNICZE

DIODY PRZELACZAJĄCE

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	U _{RMmax}		I _{RMmax}	t _{rrmax}	C _{RMmax}
				V	mA			
1	2	3	4	5	6	7	8	
CE37	BA152P	BA152P	Sc	15	100	-	-	2,5
CE31	BA157	BA157	Tfk	400 5/	400	500	500	2
CE31	BA158	BA158	Tfk	600 5/	400	500	500	1,8
CE31	BA159	BA159	Tfk	1000 5/	400	500	500	1,6
CE37	BA182	BA182	Sc	35	100	-	-	1,5
CE02	BA243	BA243	ITT	35	100	100	$r_F = 0,7\Omega$	2,55
CE02	BA243A	BA243A	ITT	35	100	100	$r_F = 0,4\Omega$	2,55
CE02	BA244	BA244	ITT	35	100	100	$r_F = 0,7\Omega$	1,8
CE02	BA244A	BA244A	ITT	35	100	100	$r_F = 0,4\Omega$	1,8
CE02	BA170	BA170	ITT	20	150	100	100	-
CE02	BA171	BA171	ITT	30	150	100	100	-
CE02	BA172	BA172	ITT	50	150	100	100	-
CE37	BA1794	1N4154	Sc	35	200	200	200	4
CE37	BA1794A	1N4152	Sc	40	200	200	200	2
CE37	BA1795	1N4151	Sc	75	200	200	200	2
CE37	BA1795A	1N4153	Sc	75	200	200	200	2
CE46	BA1799	BA1799	Sc	70	300	300	300	2
CE46	BA1799R	BA1799/R	Sc	70	300	300	300	2
CE46	BA1703	BA1703	Ph	700	80	80	6	2
CE46	BA1703/	BA1703/	-	60	400	400	$Q_S = 150pC$	8
CE46	BA1704/	BA1704/	-	60	400	400	$Q_S = 150pC$	8

1	2	3	4	5	6	7	8
CE46	BASP19	BAS19	Ph	120	200	50	5
CE46	BASP20	BAS20	Ph	200	200	50	5
CE46	BASP21	BAS21	Ph	250	200	50	5
CE02	BAVP10	1N4150	Sc	60	300	4	2,5
CE02	BAVP17	BAV17	ITT	25	200	50 ^{2/}	5
CE02	BAVP18	BAV18	ITT	60	200	50 ^{2/}	5
CE02	BAVP19	BAV19	ITT	120	200	50 ^{2/}	5
CE02	BAVP20	BAV20	ITT	180	200	50 ^{2/}	5
CE02	BAVP21	BAV21	ITT	250	200	50 ^{2/}	5
CE46	BAW56 ^{4/}	BAW56	Ph	70	80	6	2
CE02	BAXP16	BAX16	ITT	150	250	120	10
CE02	BAYP61	1N4148	Sc	100	100	4	4
CE02	BAYP94	1N4154	Sc	35	200	2	2
CE02	BAYP94A	1N4152	Sc	40	200	2	4
CE02	BAYP95	1N4151	Sc	75	200	2	2
CE02	BAYP95A	1N4153	Sc	75	200	2	2

1/ przy $I_F = 10 \text{ mA}$; $R_L = 100 \Omega$; $I_{rr} = 1 \text{ mA}$

2/ przy $I_F = 30 \text{ mA}$; $I_R = 30 \text{ mA}$; $R_L = 100 \Omega$; $I_{rr} = 3 \text{ mA}$

3/ dioda ze wspólną katodą

4/ dioda ze wspólną anodą

5/ powtarzalne szczytowe napięcie wsteczne - U_{RRM}

DIODY STABILIZACYJNE

$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	I_{Fmax}		U_{FRmax}		przy I_F	
				mA	V	min	max	V	mA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
CE35	BAP811	ZE1,5	ITT	50	6	1,45	1,65	5	
CE35	BAP812	ZE2	ITT	50	6	2	2,3	5	
CE22	BZP687-0V75			20	6	0,7	0,85	5	

STABILISTORY (DIODY ZENERA)

t_{amb} = 25°C

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	P _{totmax} W	U _Z		r _{zmax} Ω
					min V	max V	
1	2	3	4	5	6	7	8
CE12	BZP630 - - C6V8 - C7V5 - C8V2 - C9V1 - C10 - C11 - C12 - C13 - C15 - C16 - C18 - C20 - C22 - C24 - C27 - C30 - C33 - D6V8 - D8V2 - D10 - D12 - D15	ZR6,8...33	EI	0,25	6,4 7,0 7,7 8,5 9,4 10,4 11,4 12,4 13,8 15,3 16,8 18,8 20,8 22,8 25,1 28,0 31,0 6,0 7,3 8,8 10,7 13,0	7,2 7,9 8,7 9,6 10,6 11,6 12,7 14,1 15,6 17,1 19,1 21,2 23,3 25,6 28,9 32,0 35,0 7,5 9,2 11,0 13,4 16,5	15 10 10 15 15 20 30 30 35 40 55 55 58 80 80 90 90 15 10 15 30 40

1	2	3	4	5	6	7	8
	- D18				16,0	20,0	55
	- D22				19,6	24,4	80
	- D27				24,1	30,0	80
	- D30				27,0	33,0	90
	- D33				29,7	36,3	90
CE39	BZP650 -	-	-	1,2			59
	- 06V8				6,4	7,2	2
	- 07V5				7,0	7,9	2
	- 08V2				7,7	8,7	2
	- 09V1				8,5	9,6	4
	- 010				9,4	10,6	4
	- 011				10,4	11,6	7
	- 012				11,4	12,7	7
	- 013				12,4	14,1	9
	- 015				13,8	15,3	9
	- 016				15,3	17,1	10
	- 018				16,8	19,1	11
	- 020				18,8	21,2	12
	- 022				20,8	23,3	13
	- 024				22,8	25,6	14
	- 027				25,1	28,9	15
	- 030				28,0	32,0	20
	- 033				31,0	35,0	20
	- D6V8				6,0	7,5	2
	- D8V2				7,3	9,2	4
	- D10				8,8	11,0	4
	- D12				10,7	13,4	7
	- D15				13,0	16,5	9
	- D18				16,0	20,0	11
	- D22				19,6	24,4	13

1	2	3	4	5	6	7	8
	- D27 - D33				24,1 29,6	30,0 36,5	15 20
CE02	BZF683. -	BZX83	Sc	0,4			
	- C3V3			0,2	3,1	3,5	100
	- C3V6			0,5	3,4	3,8	100
	- C3V9				3,7	4,1	100
	- C4V3				4,0	4,6	100
	- C4V7				4,4	5,0	90
	- C5V1				4,8	5,4	75
	- C5V6				5,2	6,0	60
	- C6V2				5,8	6,6	40
	- C6V8				6,4	7,2	15
	- C7V5				7,0	7,9	10
	- C8V2				7,7	8,7	10
	- C9V1				8,5	9,6	15
	- C10				9,4	10,6	15
	- C11				10,4	11,6	20
	- C12				11,4	12,7	20
	- C13				12,4	14,1	25
	- C15				13,8	15,6	30
	- C16				15,3	17,1	40
	- C18				16,8	19,1	55
	- C20				18,8	21,2	55
	- C22				20,8	23,3	58
	- C24				22,8	25,6	80
	- C27				25,1	28,9	80
	- C30				28,0	32,0	90
	- C33				31,0	35,0	90
	- D3V3				2,9	3,7	100
	- D3V9				3,5	4,3	100

1	2	3	4	5	6	7	8
	- D4V7 - D5V6 - D6V8 - D8V2 - D10 - D12 - D15 - D18 - D22 - D27 - D30 - D33				4,1 5,0 6,0 7,3 8,8 10,7 13,0 16,0 19,6 24,1 27,0 29,7	5,2 6,3 7,5 9,2 11,0 13,4 16,5 20,0 24,4 30,0 33,0 36,3	90 60 15 10 15 20 30 55 58 80 90 90
D041	BZP685 - - C6V2 - C6V8 - C7V5 - C8V2 - C9V1 - C10 - C11 - C12 - C13	BZX85	Sc	1,3	5,8 6,4 7,0 7,7 8,5 9,4 10,4 11,4 12,4	6,6 7,2 7,9 8,7 9,6 10,6 11,6 12,7 14,1	4 3,5 3 5 5 7 8 9 10
CE46	BZX84 - - C4V7 - C5V1 - C5V6 - C6V2 - C6V8 - C7V5 - C8V2	BZX84	Ph	0,2	4,4 4,8 5,2 5,8 6,4 7,0 7,7	5,0 5,4 6,0 6,6 7,2 7,9 8,7	100 100 80 60 40 10 15 15 15

1	2	3	4	5	6	7	8
	- C9V1 - C10 - C11 - C12				8,5 9,4 10,4 11,4	9,6 10,6 11,6 12,7	15 20 20 25
CE46	BZX84R - - C4V7 - C5V1 - C5V6 - C6V2 - C6V8 - C7V5 - C8V2 - C9V1 - C10 - C11 - C12	-	-	0,2	4,4 4,8 5,2 5,8 6,4 7,0 7,7 8,5 9,4 10,4 11,4	5,0 5,4 6,0 6,6 7,2 7,9 8,7 9,6 10,6 11,6 12,7	80 60 40 10 15 15 15 15 20 20 25
CE31	BZYF01C150 BZYF01C160 BZYF01C180 BZYF01C200 BZYF01C220 BZYF01C240	MZD150 MZD160 MZD180 MZD200 - -	Mo Mo Mo Mo - -	1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	138,0 153,0 168,0 188,0 206,0 220,0	156,0 171,0 191,0 212,0 229,0 244,0	300 350 350 350 400 400

1 cup - 32,0

DIODA BOLENNI MOZIONE (MVBKVA-5A)

DIODY POJEMNOŚCIOWE (WARIKAPY)

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	U_{Rmax}	C_r		przy U_R	$\frac{C_r \cdot U_{R1} / 3}{C_r \cdot U_{R2}}$	
					min pF	max pF		min	max
1	2	3	4	V	6	7	8	9	10
CE34	BB104 ^{1/}	BB104	Sc	30	34	42	3	2,5	2,8
CE34	BB104B ^{1/}	BB104B	Sc	30	37	42	3	2,5	2,8
CE34	BB104G ^{1/}	BB104G	Sc	30	34	39	3	2,5	2,8
CE37	BB105A ^{2/}	BB105A	Sc	28	2,3	2,8	25	4	5
CE37	BB105B ^{2/}	BB105B	Sc	28	2	2,3	25	4,5	6
CE37	BB105G ^{2/}	BB105G	Sc	28	1,8	2,8	25	4	6
CE37	BB109 ^{2/}	BB109G	Sc	28	4,3	6	25	5	6,5

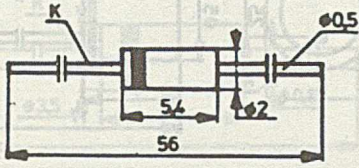
1/ duodiada ze wspólną katodą

2/ mogą być dobierane w komplety po 2, 3, 4 i 6

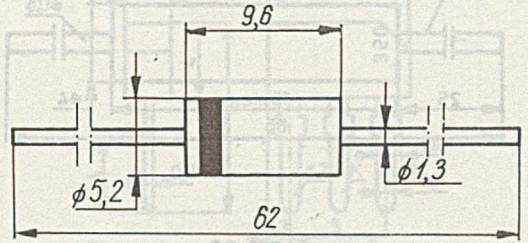
3/ $U_{R1} = 3V$, $U_{R2} = 30V$ dla BB104,

$U_{R2} = 25V$ dla pozostałych diod

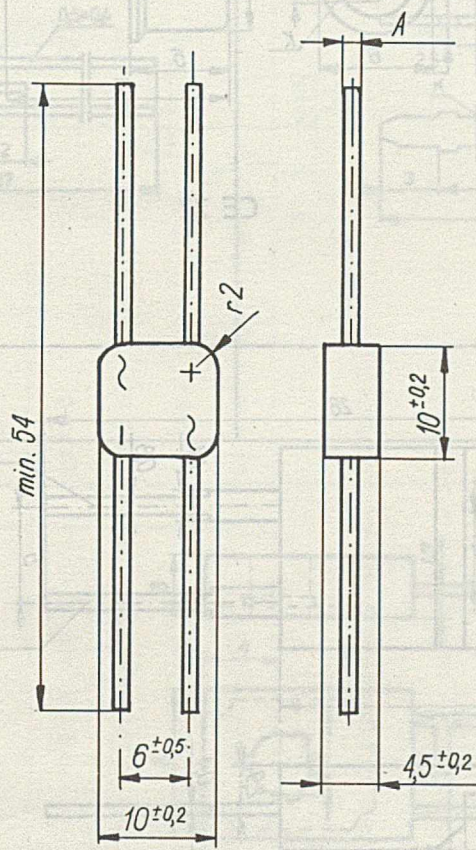
Rysunki obudów



CE 02



CE 05

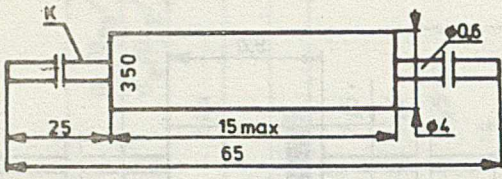


A - min. 0,45 max. 0,56

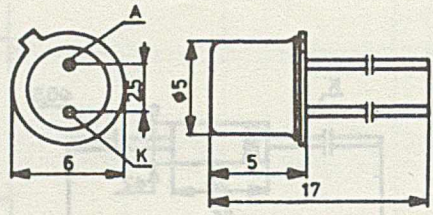
CE 06

BZF 500			
	1	2	3
$U_2 < 10V$	A	K	
$U_2 > 10V$	X	A	

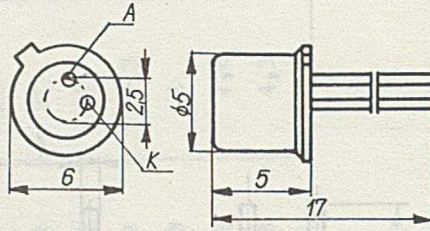
BYP 500			
	1	2	3
	A	K	
	K	A	



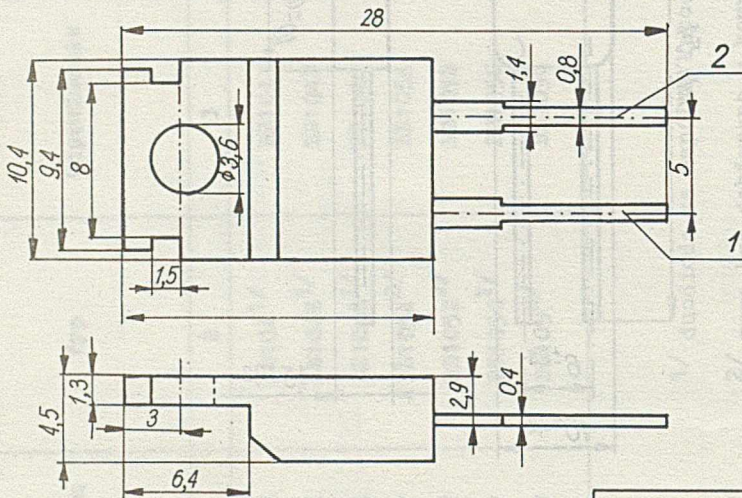
CE 08



CE 12

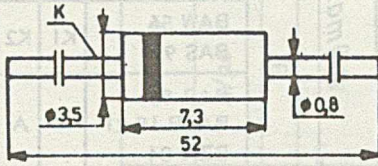


CE 22

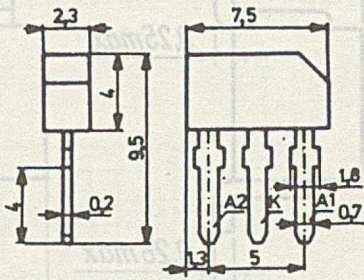


	1	2	Radiator
BYP671R	A	K	A
BYP 671	K	A	K

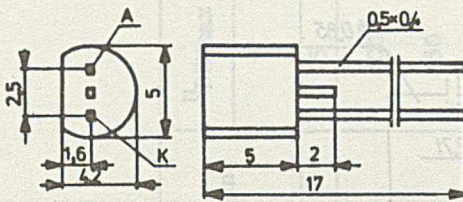
CE 30



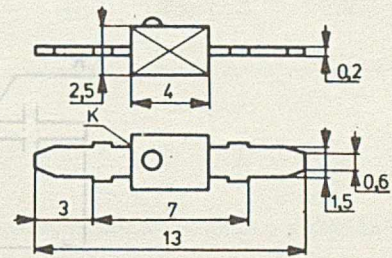
CE 31



CE 34

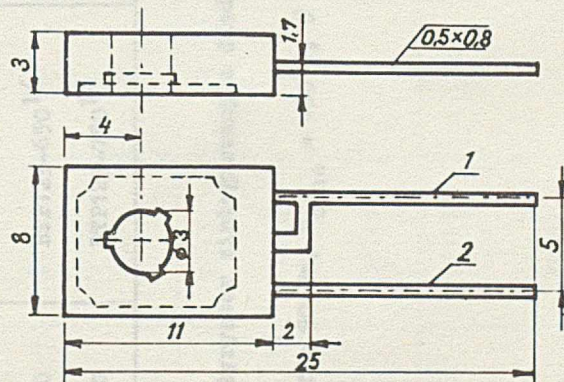


CE 35

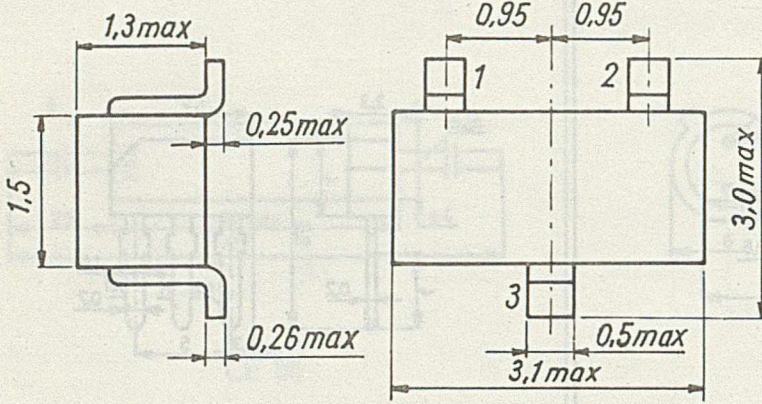


CE 37

BZP 650		
	1	2
$U_z < 10\text{ V}$	A	K
$U_z \geq 10\text{ V}$	K	A

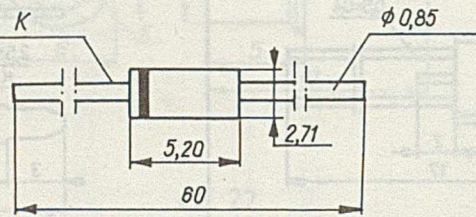


CE 39



	1	2	3
BAV 70 BAS 810	A1	A2	K
BAW 56 BAS 910	K1	K2	A
BAR 99 BASP 19-21 BZX 84	-	A	K
BAR 99R BZX 84R	A	-	K

CE 46



DO 41

BZP 650	
1	2
A	V ₀₁ > 10V
K	V ₀₁ < 10V

	1	2	3
BYP 671R	A	K	A
BYP 671	K	A	K

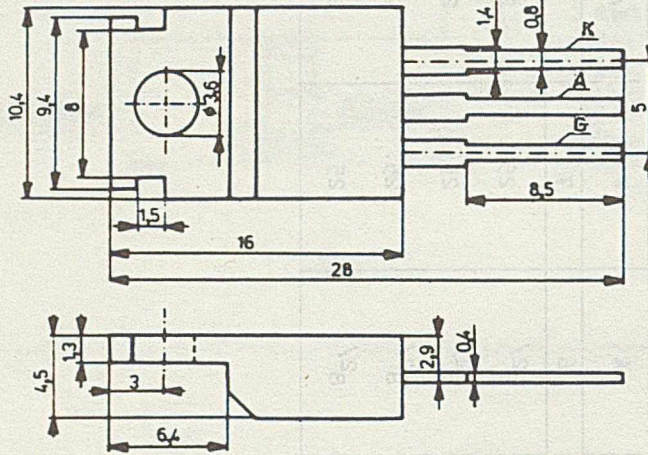
TYRYSTORY

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	U_{DRMmax} V	$I_{T/RMS}/max$ A	P_{Gmax} W	di/dt A/ μs	I_o A
1	2	3	4	5	6	7	8	9
CE30	BTP128-400 ^{1/}	S3901D	RCA	400	8 ^{2/}	25	200	3
CE30	BTP128-550 ^{1/}	S3901EF	RCA	550	8 ^{2/}	25	200	3
CE30	BTP129-650 ^{1/}	S3900MF	RCA	650	8 ^{2/}	25	200	3
CE30	BTP129-750 ^{1/}	S3900SF	RCA	750	8 ^{2/}	25	200	3

1/ tyrystor zintegrowany z diodą prostowniczą

2/ $f = 50\text{ Hz}$, $t_{case} = +60^{\circ}\text{C}$, $\theta = 180^{\circ}$



CE 30

TRANZYSTORY

TRANZYSTORY MAŁEJ CZĘSTOTLIWOSCI MAŁEJ MOCY

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Obudowa	Typ	N n-p-n P p-n-p	Odpo- wiednik	Procent	U _{CE0max} V	I _{Cmax} mA	P _{totmax} mW	grupa	h _{21E} min	f _{Tmin} /typ/ MHz	
										max /typ/	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CE22	BC107	N	BC107	Tfk	45	100	300	A B	110 200	240 480	150
CE22	BC108	N	BC108	Tfk	20	100	300	A B C	110 200 400	240 480 850	150
CE22	BC109	N	BC109	Tfk	20	100	300	B C	200 400	480 850	150
CE36	BC147	N	BC147	Sc	45	100	300	A B	110 200	240 480	150
CE36	BC148	N	BC148	Sc	20	100	300	A B C	110 200 400	240 480 850	150
CE36	BC149	N	BC149	Sc	20	100	300	B C	200 400	480 850	150
CE36	BC157	P	BC157	Sc	45	100	300	VI A B	65 110 200	150 240 480	/150/ /150/
CE36	BC158	P	BC158	Sc	25	100	300	VI A B C	65 110 200 400	150 240 480 850	/150/ /150/
CE36	BC159	P	BC159	Sc	20	100	300	A B C	110 200 400	240 480 850	/150/ /150/

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CE22	BC177	P	BC177	Tfk	45	100	300	VI A B	65 110 200	150 240 480	100
CE22	BC178	P	BC178	Tfk	25	100	300	VI A B C	65 110 200 450	150 240 480 900	100
CE22	BC179	P	BC179	Tfk	20	100	300	A B C	110 200 450	240 480 900	100
CE23	BC211	N	BC211	Sc	40	1000	800	6 10 16	40 60 100	100 160 250	50
CE23	BC211A	N	BC211A	Sc	60	1000	800	6 10 16	40 60 100	100 160 250	50
CE35	BC237	N	BC237	Tfk	45	100	300	A B	110 200	240 480	150
CE35	BC238	N	BC238	Tfk	20	100	300	A B C	110 200 450	240 480 900	150
CE35	BC239	N	BC239	Tfk	20	100	300	B C	200 450	480 900	150
CE35	BC307	P	BC307	Tfk	45	100	300	VI A B	65 110 200	150 240 480	100
CE35	BC308	P	BC308	Tfk	25	100	300	VI A B	65 110 200	150 240 480	100
CE35	BC309	P	BC309	Tfk	20	100	300	A B	110 200	240 480	100
CE23	BC313	P	BC313	Sc	40	1000	800	6 10 16	40 60 100	100 160 250	50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CE23	BC313A	P	BC313A	Sc	60	1000	800	6 10 16	40 60 100	100 160 250	50
CE35	BC327	P	BC327	Sc	45	800	500	10 16 25	60 100 160	160 250 400	/150/
CE35	BC328	P	BC328	Sc	25	800	500	10 16 25	60 100 160	160 250 400	/150/
CE35	BC337	N	BC337	Sc	45	800	500	10 16 25	60 100 160	160 250 400	/150/
CE35	BC338	N	BC338	Sc	25	800	500	10 16 25	60 100 160	160 250 400	/150/
CE22	BC393	P	BC393	SGS	180	100	400	-	50	-	50
CE35	BC413	N	BC413	Sc	30	100	300	B C	200 400	480 850	/250/
CE35	BC414	N	BC414	Sc	45	100	300	B C	200 400	480 850	/250/
CE35	BC415	P	BC415	Sc	30	100	300	A B C	110 200 400	240 480 850	/150/
CE35	BC416	P	BC416	Sc	45	100	300	A B	110 200	240 480	/150/
CE22	BC527	N	BC107	Tfk	45	50	300	I II III		/180/ /290/ /520/	150
CE22	BC528	N	BC108	Tfk	20	50	300	I II III		/180/ /290/ /520/	150

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CE35	BC627	N	BC237	Tfk	45	50	300	A B C		/180/ /290/ /520/	150
CE35	BC628	N	BC238	Tfk	20	50	300	A B C		/180/ /290/ /520/	150
CE46	BCFP29 29R BCFP30 30R	P	BCFP29 29R BCFP30 30R	Ph	32	100	200		120	260	/150/
CE46	BCFP32 32R BCFP33 33R	N	BCFP32 32R BCFP33 33R	Ph	32	100	200		215	500	/150/
CE46	BCW29 BCW29R	P	BCW29 BCW29R	Ph	20	100	200		200	450	/300/
CE46	BCW30 BCW30R	P	BCW30 BCW30R	Ph	20	100	200		420	800	/300/
CE46	BCW31 BCW31R	N	BCW31 BCW31R	Ph	20	100	200		120	260	/150/
CE46	BCW32 BCW32R	N	BCW32 BCW32R	Ph	20	100	200		215	500	/150/
CE46	BCW33 BCW33R	N	BCW33 BCW33R	Ph	20	100	200		110	220	/300/
CE46	BCW69 BCW69R	P	BCW69 BCW69R	Ph	45	100	200		200	450	/300/
CE46	BCW70 BCW70R	P	BCW70 BCW70R	Ph	45	100	200		420	800	/300/
CE46	BCW71 BCW71R	N	BCW71 BCW71R	Ph	45	100	200		120	260	/150/
CE46	BCW72 BCW72R	N	BCW72 BCW72R	Ph	45	100	200		215	500	/150/
CE46	BCW71 BCW71R	N	BCW71 BCW71R	Ph	45	100	200		110	220	/300/
CE46	BCW72 BCW72R	N	BCW72 BCW72R	Ph	45	100	200		200	450	/300/

TRANZYSTORY MAŁEJ CZĘSTOTLIWOŚCI DUŻEJ MOCY

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Obudowa	Typ	N P P-U-P	Odpow- wiednik	Pro- ducent	U _{CEOmax} V	I _{Cmax} A	P _{totmax}		przy t _{case} °C	h _{21E}		f _{Tmin} /typ/ MHz
							W	8		grupa	min	
1	2	3	4	5	6	7			9	10	11	12
CE39	BD127	N	BD127	Tfk	250	0,5	17,5	8	45		30	240
	BD128	N	BD128	Tfk	300	0,5	17,5		45		30	240
	BD129	N	BD129	Tfk	350	0,5	17,5		45		30	240
CE39	BD135	N	BD135	Sc	45	0,5	6,5		60		40	250
	BD136	P	BD136	Sc	45	0,5	6,5		60		40	250
	BD137	N	BD137	Sc	60	0,5	6,5		60		40	160
	BD138	P	BD138	Sc	60	0,5	6,5		60		40	160
	BD139	N	BD139	Sc	80	0,5	6,5		60		40	160
	BD140	P	BD140	Sc	80	0,5	6,5		60		40	160
CE30	BD643 1/	N	BD643	Tfk	45	8	62,5		25		750	1
	BD644 1/	P	BD644	Tfk	45	8	62,5		25		750	1
	BD645 1/	N	BD645	Tfk	60	8	62,5		25		750	1
	BD646 1/	P	BD646	Tfk	60	8	62,5		25		750	1
	BD647 1/	N	BD647	Tfk	80	8	62,5		25		750	1
	BD648 1/	P	BD648	Tfk	80	8	62,5		25		750	1
	BD649 1/	N	BD649	Tfk	100	8	62,5		25		750	1
	BD650 1/	P	BD650	Tfk	100	8	62,5		25		750	1
	BDP279	N	41500	RCA	25	7	40		25		25	3
	BDP280	P	41501	RCA	25	7	40		25		25	8
CE30	BDP281	N	2M6288	RCA	30	7	40		25		30	4
	BDP282	P	2M6111	RCA	30	7	40		25		30	10
	BDP283	N	2M6290	RCA	50	7	40		25		30	4
CE30	BDP284	P	2M6109	RCA	50	7	40		25		30	10
	BDP285	N	2M6292	RCA	70	7	40		25		30	4
	BDP286	P	2M6107	RCA	70	7	40		25		30	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	BDP391	N	2N6486	RCA	40	15	75	25		20	150	4
	BDP392	P	2N6489	RCA	40	15	75	25		20	150	4
CE30	BDP393	N	2N6487	RCA	60	15	75	25		20	150	4
	BDP394	P	2N6490	RCA	60	15	75	25		20	150	4
	BDP395	N	2N6488	RCA	80	15	75	25		20	150	4
	BDP396	P	2N6491	RCA	80	15	75	25		20	150	4
	BDP491	N	2N6470	RCA	40	15	125	25		20		5
	BDP492	P	2N6469	RCA	40	15	125	25		20		5
CE19	BDP493	N	2N6474	RCA	60	15	125	25		20		5
	BDP494	P	2N6246	RCA	60	15	125	25		20		5
	BDP495	N	2N6472	RCA	80	15	125	25		20		5
	BDP496	P	2N6247	RCA	80	15	125	25		20		5

1/ w układzie Darlingtona

TRANZYSTORY WIELKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI

 $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Obudowa	Typ	N n-p-n p-n-p	Odpo- wiednik	Pro- ducent	U _{CE0max} V	I _{Cmax} mA	P _{totmax} mW	h _{21E}		f _{Tmin} /typ/ MHz	P /typ/ dB
								grupa	min		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13
CE25	BF167	N	BF167	Sc	30	25	150		25		250
CE25	BF173	N	BF173	Sc	25	25	230		40		350
CE25	BF180	N	BF180	Sc	20	20	150		15		500
CE25	BF181	N	BF181	Sc	20	20	150		20		400
CE25	BF182	N	BF182	Sc	20	20	150		10		500

cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CE25	BF183	N	BF183	Sc	20	20	150		10		550	
CE36	BF194	N	BF194	Sc	20	30	160		67	225	150	1,5
CE36	BF195	N	BF195	Sc	20	30	160		35	125	150	4
CE36	BF196	N	BF196	Sc	30	25	160		30		250	
CE36	BF197	N	BF197	Sc	25	25	250		40		350	
CE25	BF200	N	BF200	Sc	20	20	150		15		400	3
CE25	BF214	N	BF214	Sc	30	30	165		90	330	/250/	3,5
CE25	BF215	N	BF215	Sc	30	30	165		40	165	/150/	3,5
CE35	BF240	N	BF240	Tfk	40	25	300		67	220	/430/	4
CE35	BF241	N	BF241	Tfk	40	25	300		36	125	/400/	4
CE23	BF257	N	BF257	Sc	160	100	5000		25		40	
CE23	BF258	N	BF258	Sc	250	100	5000		25		40	
CE23	BF259	N	BF259	Sc	300	100	5000		25		30	
CE35	BF314	N	BF314	Tfk	30	25	300		29		/450/	4
CE35	BF414	P	BF414	Tfk	30	25	300		30		/400/	2
CE35	BF422	N	BF422	Sc	250	20	830		50		60	
CE35	BF423	P	BF423	Sc	250	20	830		50		60	
CE35	BF440	P	BF440	Tfk	40	25	300		60	220	/250/	3
CE35	BF441	P	BF441	Tfk	40	25	300		30	125	/250/	3
CE39	BF457	N	BF457	Sc	160	100	1200		25		/60/	
CE39	BF458	N	BF458	Sc	250	100	1200		25		/60/	
CE39	BF459	N	BF459	Sc	300	100	1200		25		/60/	
CE35	BF506 ^{x/}	P	BF506	Sc	35	30	250		/40/		/400/	4
CE22	BF519	N	-	-	50	50	300	II III V VI	20 30 70 150	35 90 170	150	
CE22	BF520	N	-	-	30	50	300	II III V VI	20 30 70 150	35 90 170	150	

TRANZYTORNY POLOWEY KANAL
K10 - 25 C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CE22	BF521	N	-	-	15	50	300	II III V VI	20 30 70 150	35 90 170	150	
CE46	BFP550 ^{x/}	P	BF550	Ph	40	25	200		50		/325/	/2/
CE35	BFP619	N	-	-	50	50	300	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	150	
CE35	BFP620	N	-	-	30	50	300	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	150	
CE35	BFP621	N	-	-	15	50	300	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	150	
CE23	BFP990 ^{1/}	N	-	-	30	350	800		10		250	
CE23	BFP991 ^{1/}	N	2N3553	Ph	40	350	800		15		300	
CE46	BFP824 ^{x/}	P	BF824	Ph	30	25	200		25		/450/	/3/
T050	BFP970 ^{x/}	P	BF970	Tfk	35	30	625		25		/1000/	5
CE46	BFS18	N	BFS18	Ph	20	30	200		35	125	/200/	4
CE46	BFS18R	N	BFS18R	Ph	20	30	200		65	225	/260/	4
CE46	BFS19	N	BFS19	Ph	20	30	200					
CE46	BFS19R	N	BFS19R	Ph	20	30	200					

1/ typu "overley"

x/ w opracowaniu

TRANZYSTORY POLOWE: KANAŁ N

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Złączone FET

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	U _{GDmax}		U _{DSmax}	I _{Gmax}	P _{totmax}	grupa	I _{DSS}		U _{GS}	
				V	V					min	max	min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13
CE35	BF245	BF245	Sc	-30	±30	10	360	A	2	6,5	-0,4	-2,2	
								B	6	15	-1,6	-3,8	
								C	12	25	-3,2	-7,5	
CE46	BFR30 BFR30R BFR31 BFR31R	BFR30	Ph	-25	±25	5	200		4	10		-4	
									1	5		-2	

TRANZYSTORY IMPULSOWE, DUŻEJ MOCY, WYSOKONAPIĘCIOWE

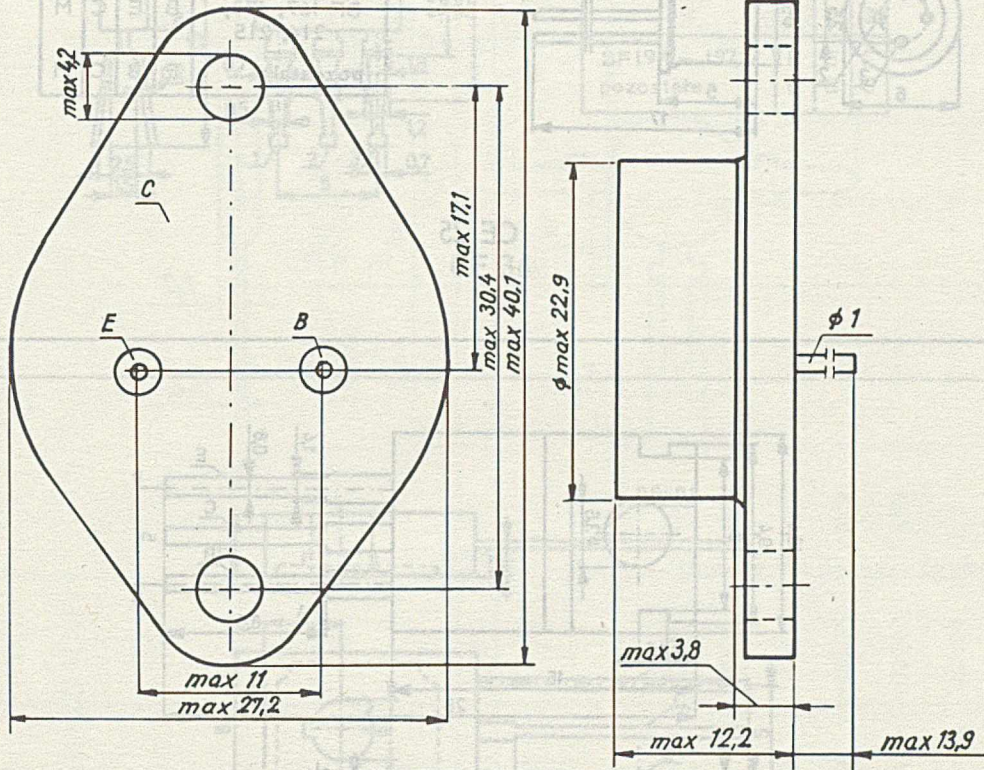
$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Obudowa	Typ	N n-p-n	Odpow- wiednik	Pro- ducent	U _{CB0max} /U _{CESmax}		U _{CE0max}	I _{Cmax}	P _{totmax}	przy t _{case}	h _{21E}		f _{Tmin} /typ/ MHz
					V	V					min	max	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13
CE30	BU406	N	BU406	SGS	400	200	60	7	25	15		10	
CE30	BU407	N	BU407	SGS	330	150	60	7	25	15		10	
CE30	BU408	N	BU408	SGS	400	200	60	7	25	10		10	
CE30	BU409	N	BU409	SGS	250	150	60	7	25	7,5		10	

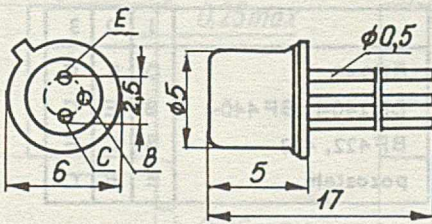
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CE30	BU806 ^{1/}	N	BU806	SGS	400	200	8	60	25	100	
CE30	BU807 ^{1/}	N	BU807	SGS	330	150	8	60	25	100	
CE19	BUY323 ^{x/1/}	N	BU323	Mo	500	350	10	175	25	150	2000
CE19	BUY323A ^{x/1/}	N	BU323A	Mo	600	400	10	175	25	150	2000
CE19	BUYP15A	N	~BDY24	Sc	150	100	7	90	25	15	45
	BUYP15B				150	100	7	90	25	30	90
	BUYP15C				150	100	7	90	25	75	180
	BUYP15D				150	100	7	90	25	150	300
	BUYP16A	N	~BDY25	Sc	200	140	7	90	25	15	45
	BUYP16B				200	140	7	90	25	30	90
	BUYP16C				200	140	7	90	25	75	180
	BUYP16D				200	140	7	90	25	150	300
	BUYP17A	N	~BDY26	Sc	300	180	7	90	25	15	45
	BUYP17B				300	180	7	90	25	30	90
	BUYP17C				300	180	7	90	25	75	180
	BUYP17D				300	180	7	90	25	150	300
	BUYP18A	N	~BDY27	Sc	400	200	7	90	25	15	45
	BUYP18B				400	200	7	90	25	30	90

1/ w układzie Darlingtona

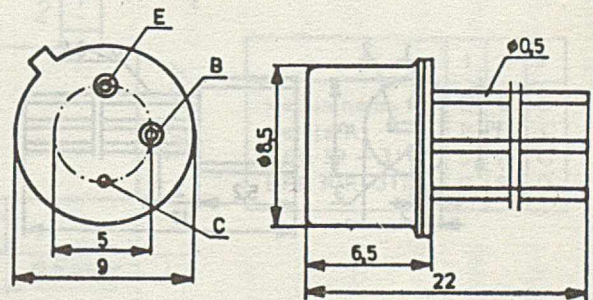
x/ w opracowaniu



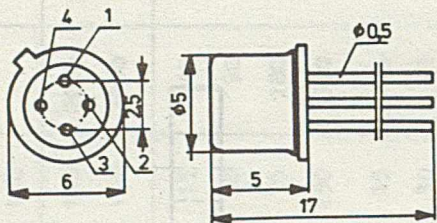
CE 19



CE 22

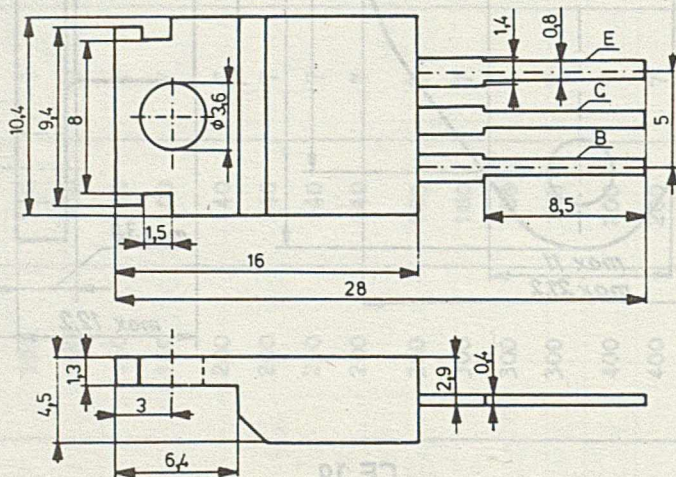


CE 23

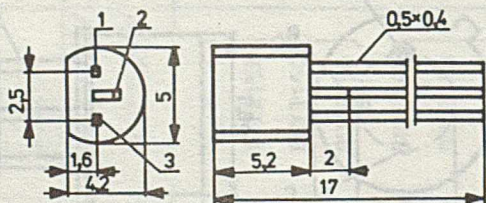


	1	2	3	4
BF 167, 173, 214, 215	B	E	C	M
pozostałe	E	B	C	M

CE 25

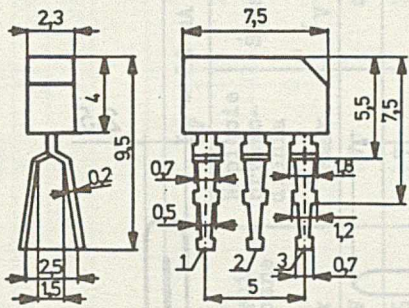


CE 30



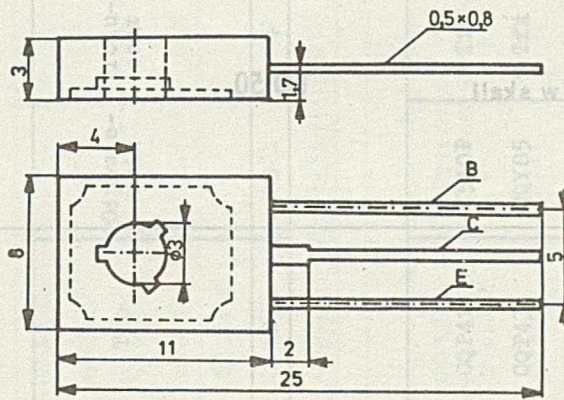
	1	2	3
BF 245	D	S	G
BF 240-I, BF 440-I	B	E	C
BF 422, 423	B	C	E
pozostałe	E	B	C

CE 35

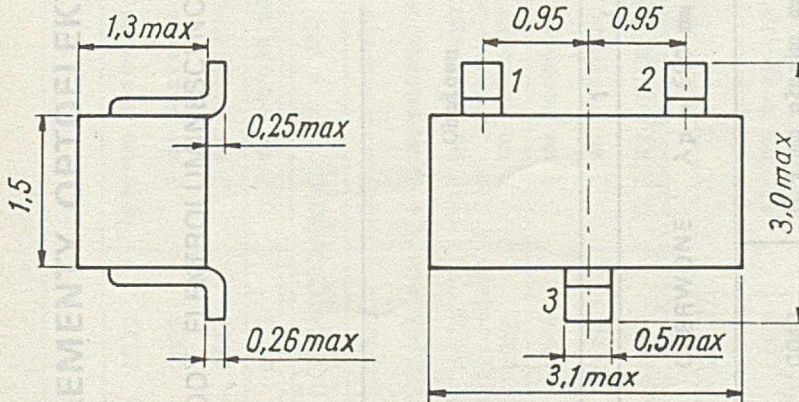


	1	2	3
BF194 - 197	B	E	C
pozostałe	E	B	C

CE 36

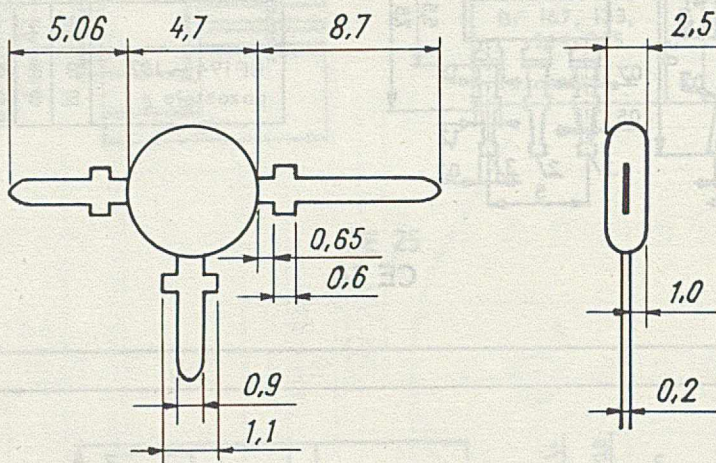


CE 39



	1	2	3
wersja nom.	E	B	C
wersja R	B	E	C
BFR 30 - 31	S	D	G
BFR 30R-31R	D	S	G

CE 46



Uwaga: rysunek nie w skali

TO 50

ELEMENTY OPTOELEKTRONICZNE

DIODY ELEKTROLUMINESCENCYJNE (PROMIENIOWANIE WIDZIALNE)

C049	Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Prąd przewodzenia I_{Fmax} mA	Napięcie wsteczne U_{Rmax} V	$I_F = 20 \text{ mA}$	
							Napięcie przewodzenia U_{Fmax} V	Światłość I_V typ mcd
	1	2	3	4	5	6	7	8
CZERWONE $\lambda_p = 660 \text{ nm}$								
C049	□ 5 mm płaska matowa	CQP411	V510P	Tfk	30	5	2	1,0
C029	3 mm soczewka matowa	CQP431	CQY85	Tfk	30	5	2	1,5
C026	5 mm soczewka bezbarwna	CQP441A	-	-	50	5	2	1,1
C026	5 mm soczewka przezroczysta	CQP441B	~CQX35	Tfk	50	5	2	1,1
C026	5 mm soczewka matowa	CQP441C	CQY40	Tfk	50	5	2	0,8
C030	2,2 mm soczewka przezroczysta	CQP461	LD461	S	30	3	2	1,0
C008	4,2 mm soczewka przezroczysta	CQYP40A	-	-	30	3	2	1,5
C008	4,2 mm soczewka matowa	CQYP40B	-	-	30	3	2	0,8

	1	2	3	4	5	6	7	8
ZIELONE								
G049	□ 5 mm płaska matowa	CQP412	V512P	Tfk	30	5	3,0	1,2
G029	3 mm soczewka matowa	CQP432	CQY86	Tfk	30	5	3,2	2,0
G026	5 mm soczewka przezroczysta	CQP442B	-	-	30	5	3,0	2,0
G026	5 mm soczewka matowa	CQP442C	CQY72	Tfk	30	5	3,0	2,0
G030	2,2 mm soczewka przezroczysta	CQP462	LD471	S	30	3	3,0	1,0
G008	4,2 mm soczewka przezroczysta	CQYP32A	-	-	30	3	3,2	2,0
G008	4,2 mm soczewka matowa	CQYP32B	-	-	30	3	3,2	1,0
ZÓŁTE								
G049	□ 5 mm płaska matowa	CQP413	V513P	Tfk	30	5	3,0	1,2
G029	3 mm soczewka matowa	CQP433	CQY87	Tfk	30	5	3,2	2,0
G026	5 mm soczewka przezroczysta	CQP443B	-	-	30	5	3,0	2,0
G026	5 mm soczewka matowa	CQP443C	CQY74	Tfk	30	5	3,0	2,0
G030	2,2 mm soczewka przezroczysta	CQP463	LD481	Tfk	30	3	3,0	1,0
G008	4,2 mm soczewka przezroczysta	CQYP33A	-	-	30	3	3,2	2,0
G008	4,2 mm soczewka matowa	CQYP33B	-	-	30	3	3,2	1,0
JASNOZERWONE λp = 635 nm								
G049	□ 5 mm płaska matowa	CQP414 ^{x/}	TLS05100	Tfk	30	5	3	3
G029	3 mm soczewka matowa	CQP434 ^{x/}	TLHR4600	Tfk	30	5	3	5,5
G026	5 mm soczewka matowa	CQP444 ^{x/}	TLHR5600	Tfk	30	5	3	10
G030	2,2 mm soczewka przezroczysta	CQP464 ^{x/}	TIUP2400	Tfk	30	5	3	2,7

EFEWENIA / w opracowaniu

Obudowa	Kolory	Typ	Odpowiednik	Producent	Prąd przewodzenia I_{Fmax} mA	Napięcie wsteczne U_{Rmax} V	$I_F = 20$ mA	
							Napięcie przewodzenia U_{Fmax} V	Światłość I-V typ mod
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DWUKOLOROWE DEL								
w opracowaniu	○ 5 mm soczewka matowa	CQP486 ^x / zielony	CQX95	Tfk	30	5	3	5
w opracowaniu	□ 5 mm soczewka matowa	CQP487 ^x / zielony	-	-	30	5	3	2,5

DIODY ELEKTROLUMINESCENCYJNE (PROMIENIOWANIE PODCZERWONE)

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Prąd przewodzenia I_{Fmax} mA	Napięcie wsteczne U_{Rmax} V	Napięcie przewodzenia U_{Fmax} V	Moc promieniowania P_e min	Długość fali promieniowanej λ nm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0030	CQWP13	ID261	S	10	3	1,5	0,2	920 ... 960
0026	CQWP42 ^x / zielony	ID271	S	100	5	1,7	/20/	920 ... 960
0009	CQYP16	-	-	40	3	1,5	1,5	920 ... 960
0024	COYP23	ID241	S	100	5	1,7	A:/10/ B:/14/	920 ... 960

^x/ w opracowaniu

FOTODIODY

Obudowa	Typ	Odpowie- dnik	Pro- ducent	Napięcie wsteczne U_{Rmax} V	$\lambda = 900nm: E_e = 100\mu W/cm^2$ Czułość prądowa na prom. monochromatyczne		Widmowy zakres pracy $/\lambda_1, \lambda_2/$ nm	$T_b = 2856K; E = 1000 lx$ Czułość prądowa na prom. białe	
					$S_{I\lambda min}$ przy U_R A/W $\mu A/cm^2/mW$	V			$S_{I\lambda min}$ przy U_R A/lx
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C032	BPP356 1/	BP104	S	32	/25/	10	780 ... 1100	-	-
C032	BPP34 1/	BPW34	Tfk	32	0,55	10	400 ... 1150	5×10^{-8}	10
C001	BFYP44 1/+	-	-	100	0,4	45	400 ... 1100	$2,5 \times 10^{-8}$	45
C001	BFYP44A 1/+	-	-	32	/30/	10	400 ... 1100	6×10^{-8}	10
C040	BFYP46 1/+	-	-	100	/45/	45	700 ... 1100	-	-
C040	BFYP46A 1/+	-	-	32	/45/	10	700 ... 1100	-	-
C004	BFYP41	-	-	100	0,25	60	400 ... 1100	$0,2 \times 10^{-8}$	60

x/ w opracowaniu

DANKO 1/ fotodiody PIN

+ / do wycofania

FOTOTRANZYSTORY

(n-p-n)

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Napięcie kolektor-emiter		Moc całkowita	Prąd ciemny		Prąd jasny		Czas narastania	Czas opadania
				$U_{CE\ max}$	V		I_{omax}	U_{CE}	I_{lmin}	U_{CE}		
1	2	3	4	V	μA	mW	μA	V	mA	V	μs	μs
C028	BPRP22 1/	BPX38	S	32	0,1	100	0,1	15	0,7	5	5	5
C026	BPRP24	BPW40	Tfk	15	0,1	100	0,1	15	0,8	5	10	10
C030	BPRP25	TIL621	Tx	15	0,1	20	0,1	15	0,1	5	10	10
C050	BPRP27 1/	RP102	S	32	0,1	100	0,1	15	2,0	5	5	5
C004	BPYP22	-	-	15	0,1	100	0,1	15	0,25	12	10	10
C008	BPYP24	-	-	15	0,1	100	0,1	15	1,0	5	10	10

1/ fototranzystor z wyprowadzoną bazą

TRANSOPTORY

Obudowa	Typ	Odpo- wiednik	Pro- ducent	Prąd wejściowy I _{FI} max mA	Napięcie kolektor- -emiter U _{CE} max / Napięcie wsteczne / U _{RO} max V		Moc całkowita P _{tot} max mW	Napięcie przebiecia wejście- -wyjście U _{BR/IO} min kV	Stałoprądowy współczynnik wzmocnienia prądowego K _{min} %	Czas marazania impulsu wyjściowego t _{ro} max μs
					U _{CE} max	Napięcie wsteczne / U _{RO} max				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CE25	CNMP11 ^{+/}	-	-	40	8	80	0,5	8	10	
G002	CNMP22 ^{+/}	-	-	40	8	80	1,5	8	10	
CE93	CNMP63 ^{1/}	CNY17	S	60	32	150	4	40	5	
CE93	CNMP67	-	-	60	20	80	4	10	10	
G002	CNRP22 ^{+/}	-	-	40	/50/ /50/	-	1,5	0,08	5	
CE93	CNRP68	MCD2	GI	60	/50/	-	4	0,15	3	
CE93	CNSP69	4N31	GI	60	30	150	4	50	2/ 10	
w opraco- waniu	CNVP81 ^{3/x/}	TCST2000	Tfk	60	32	100	-	1	10	
nietyp.	CQ07BP ^{3/}	-	-	65	15	10	-	-	30	
G031	CQ13BP	TIXL109	Tx	60	8	90	5	10	10	
CE25	CQ15BP ^{+/}	-	-	40	8	80	0,5	15	10	

1/ na wyjściu fototranzystor z wyprowadzoną bazą

2/ t_{on} = 5 μs, t_{off} = 40 μs

3/ transoptor szczelinowy

+/
w opracowaniu przewidziany do wycofania

WSKAŹNIKI CYFROWE

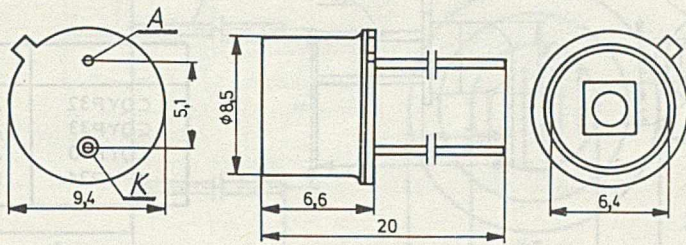
A - ze wspólną anodą
K - ze wspólną katodą

Obudowa	Typ	Kolor	Odpowiednik	Producent	Prąd przewodzenia I _{Fmax} mA	Napięcie wsteczne U _{Rmax} V	Napięcie przewodzenia U _{Fmax} V	Światłość segmentu	
								I _{V5min} przy	I _F przy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
WSKAŹNIKI JEDNOCYFROWE, SIEDMIOSEGMENTOWE									
Wysokość cyfry: 7 mm									
C033	CQYP74	A	FND70	Fa	20	3	2	100	20
C033	CQYP75	K	FND70	Fa	20	3	2	100	20
Wysokość cyfry: 12 mm									
C023	CQVP31	A	D350PA	Tfk	20	3	2	100	20
C023	CQVP32	K	D350PK	Tfk	20	3	2	100	20
C023	CQVP35	A	D352PA	Tfk	20	3	3	150	20
C023	CQVP36	K	D352PK	Tfk	20	3	3	150	20
C023	CQVP39	A	D353PA	Tfk	20	3	3	150	20
C023	CQVP40	K	D353PK	Tfk	20	3	3	150	20
Wysokość cyfry: 12 mm / wskaźniki przepełnienia +1/									
C023	CQVP33	A	D380PA	Tfk	20	3	2	100	20
C023	CQVP34	K	D380PK	Tfk	20	3	2	100	20
C023	CQVP37	A	D382PA	Tfk	20	3	3	150	20
C023	CQVP38	K	D382PK	Tfk	20	3	3	150	20
C023	CQVP41	A	D383PA	Tfk	20	3	3	150	20
C023	CQVP42	K	D383PK	Tfk	20	3	3	150	20

FOTOREZYSTORY

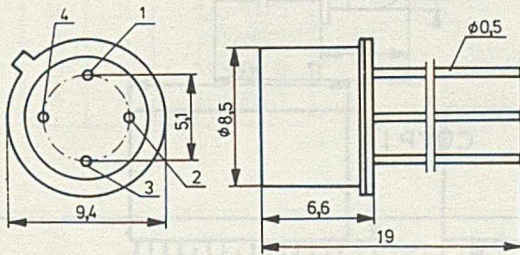
Obudowa	Typ	Napięcie pracy		Moc całkowita	Rezystancja ciemna	E = 1000 Lx		Długość fali promieniowanej
		U_{max}	V			Rezystancja jasna	Czułość	
1	2	$P_{tot max}$	$R_o/min/$	R_L	S	λ		
		W	M Ω	k Ω	$\mu A/Lx$ /V/W/	nm		
		4	5	6	7	8		
C019	RPP111	0,1	/100/	10 ... 50	0,2 ... 1,0	580 ... 680		
C019	RPP120	0,1	/10/	1 ... 5	2 ... 10	580 ... 680		
C019	RPP121	0,1	/10/	0,1 ... 0,5	10 ... 50	580 ... 680		
C019	RPP130	0,1	/10/	1 ... 10	1 ... 10	580 ... 680		
C019	RPP131	0,1	/10/	0,4 ... 1,2	4,15 ... 12,5	580 ... 680		
C017	RPE550	0,6	1	0,04 ... 0,2	25 ... 125	580 ... 680		
C016	RPYP63	-	0,3 ... 2,5	-	/ > 1000/	1200 ... 2400		
C016	RPYP63F	-	0,3 ... 2,5	-	/ > 1000/	1200 ... 2400		
C044	RPYP63W	-	0,3 ... 2,5	-	/ > 500/	1200 ... 2100		

Rysunki obudów



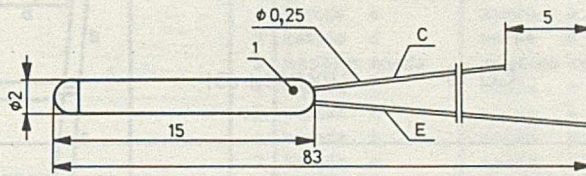
CO 01

BPYP 35 i 44



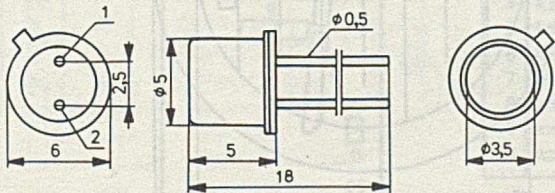
CO 02

	1	2	3	4
CNMP22	E	K _{del}	C	A _{del}
CNRP22	A	K _{del}	K	A _{del}



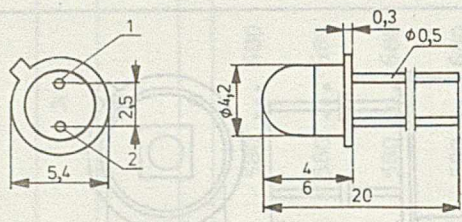
CO 03

BPYP21



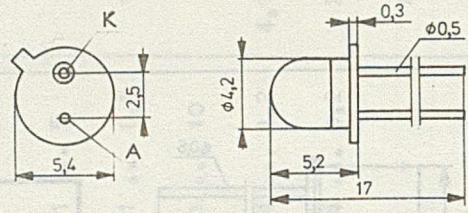
CO 04

	1	2
BPYP22	E	C
BPYP41	A	K



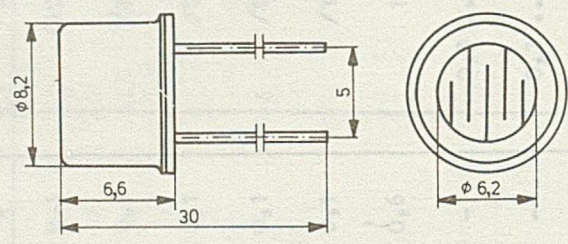
CO 08

	1	2
CQYP32	A	K
CQYP33	A	K
CQYP40	A	K
BPYP24	E	C



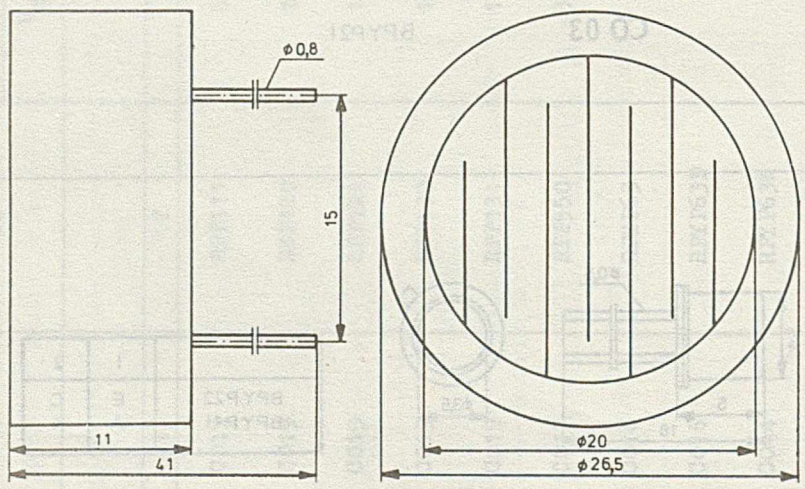
CO 09

CQYP 16



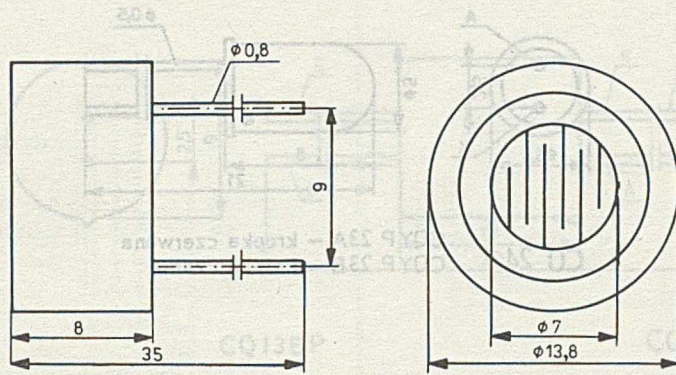
CO 16

RPYP63 i 63F

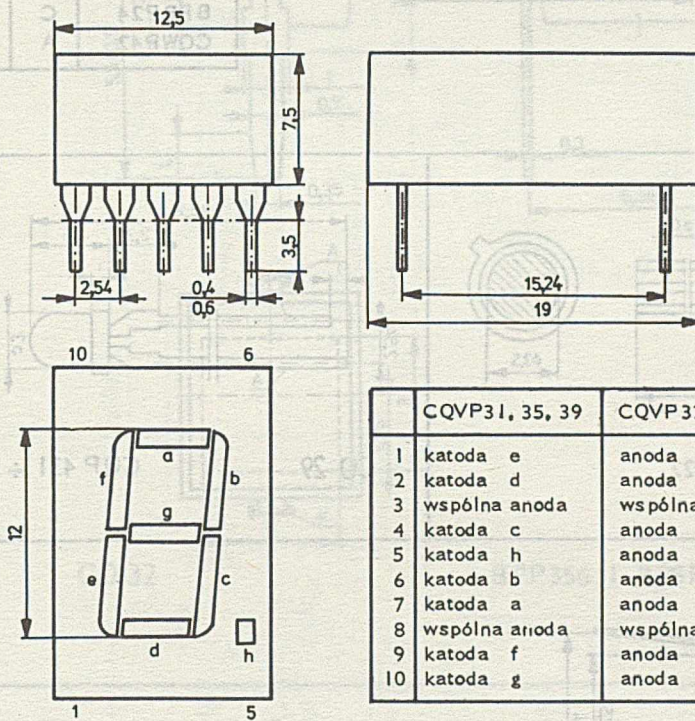


CO 17

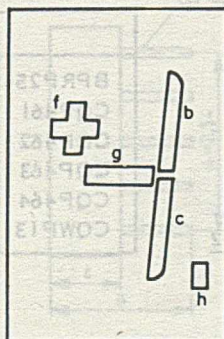
RPP550



CO 19 RPPIII, 120, 121, 130, 131

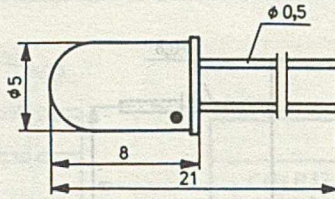
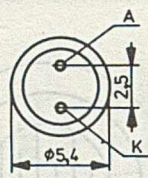


	CQVP31, 35, 39	CQVP32, 36, 40
1	katoda e	anoda e
2	katoda d	anoda d
3	wspólna anoda	wspólna katoda
4	katoda c	anoda c
5	katoda h	anoda h
6	katoda b	anoda b
7	katoda a	anoda a
8	wspólna anoda	wspólna katoda
9	katoda f	anoda f
10	katoda g	anoda g



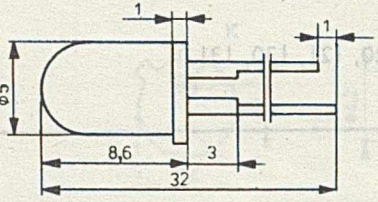
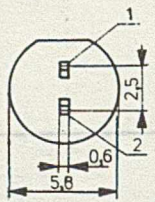
	CQVP33, 37, 41	CQVP34, 38, 42
1	NC	NC
2	NC	NC
3	wspólna anoda	wspólna katoda
4	katoda c	anoda c
5	katoda h	anoda h
6	katoda b	anoda b
7	NC	NC
8	wspólna anoda	wspólna katoda
9	katoda f	anoda f
10	katoda g	anoda g

CO 23



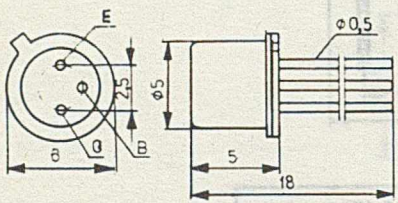
CO 24

CQYP 23A – kropka czerwona
CQYP 23B – kropka czarna



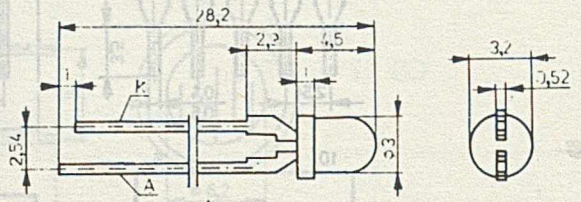
CO 26

	I	2
CQP441	K	A
CQP442	K	A
CQP443	K	A
CQP444	K	A
BPRP24	C	E
CQWP42	A	K



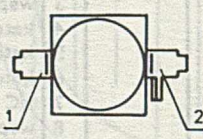
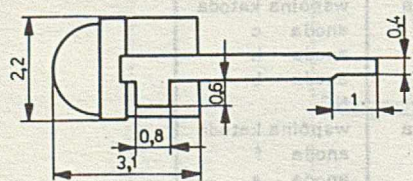
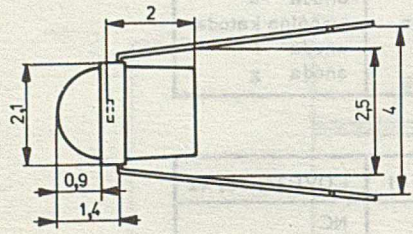
BPRP22

CO 28



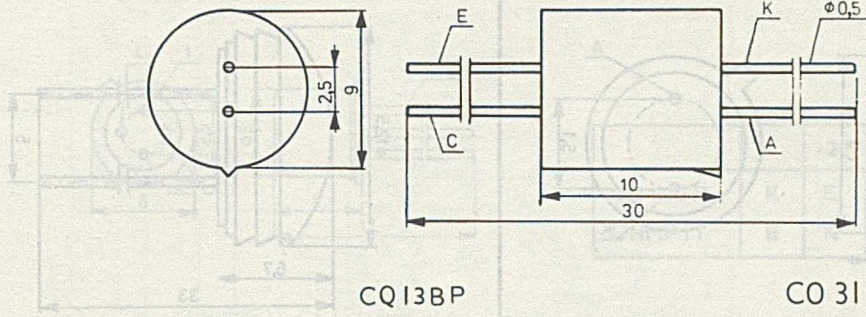
CO 29

CQP 431 ÷ 434



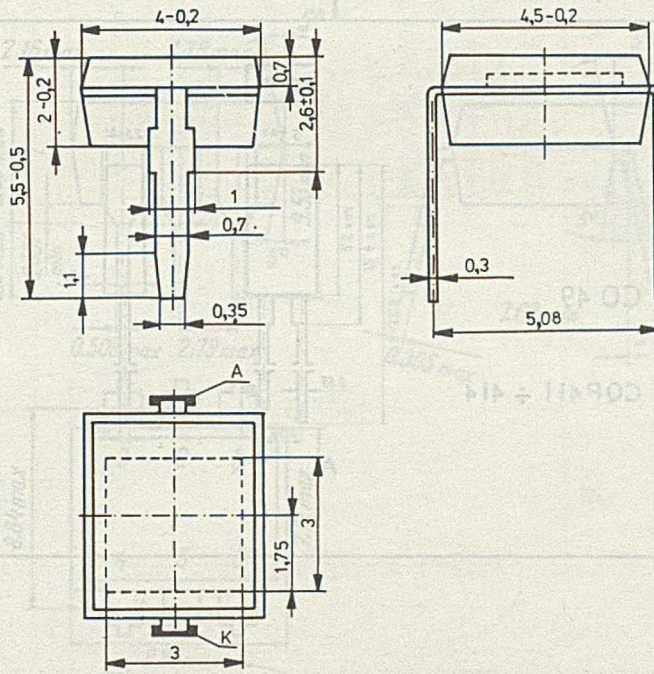
CO 30

	I	2
BPRP25	E	C
CQP461	A	K
CQP462	A	K
CQP463	A	K
CQP464	A	K
CQWP13	K	A



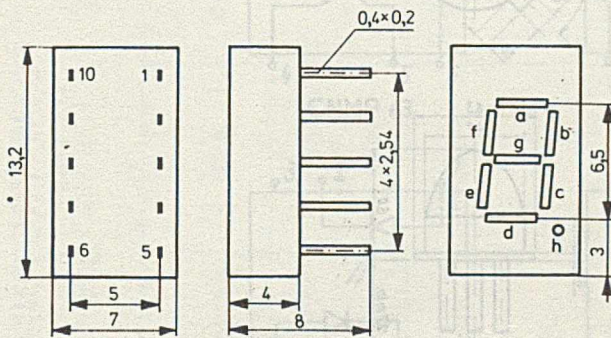
CQ13BP

CO 31



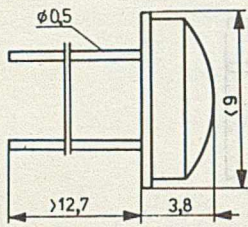
CO 32

BPP356 i BPSP34



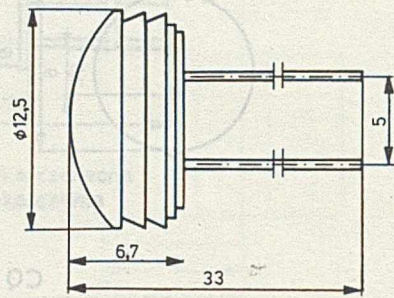
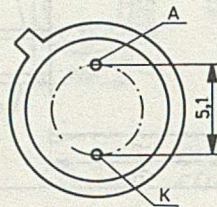
CO 33

	Q74	Q75
1	wspólna anoda	wspólna katoda
2	katoda segmentu f	anoda segmentu f
3	katoda segmentu g	anoda segmentu g
4	katoda segmentu e	anoda segmentu e
5	katoda segmentu d	anoda segmentu d
6	wspólna anoda	wspólna katoda
7	katoda segmentu h	anoda segmentu h
8	katoda segmentu c	anoda segmentu c
9	katoda segmentu b	anoda segmentu b
10	katoda segmentu a	anoda segmentu a



CO 40

BPYP46

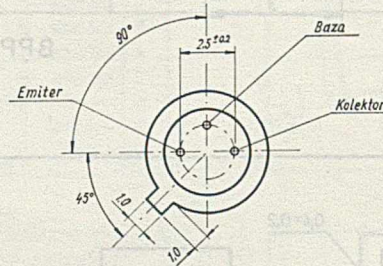
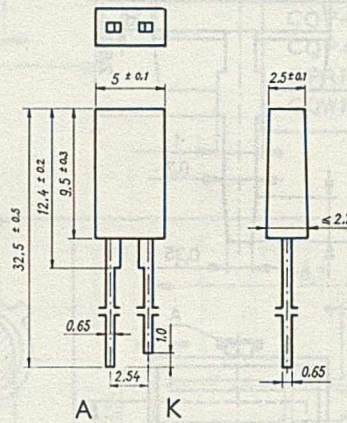


CO 44

RPYP63W

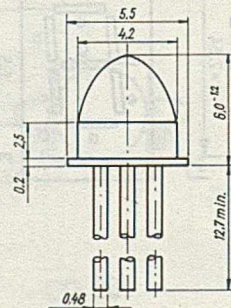
CO 49

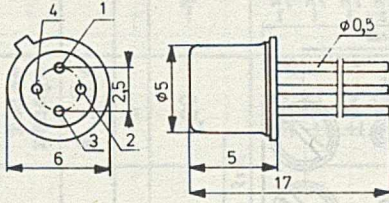
CQP411 ÷ 414



CO 50

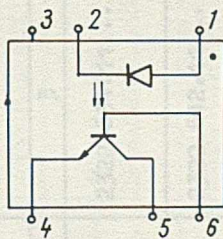
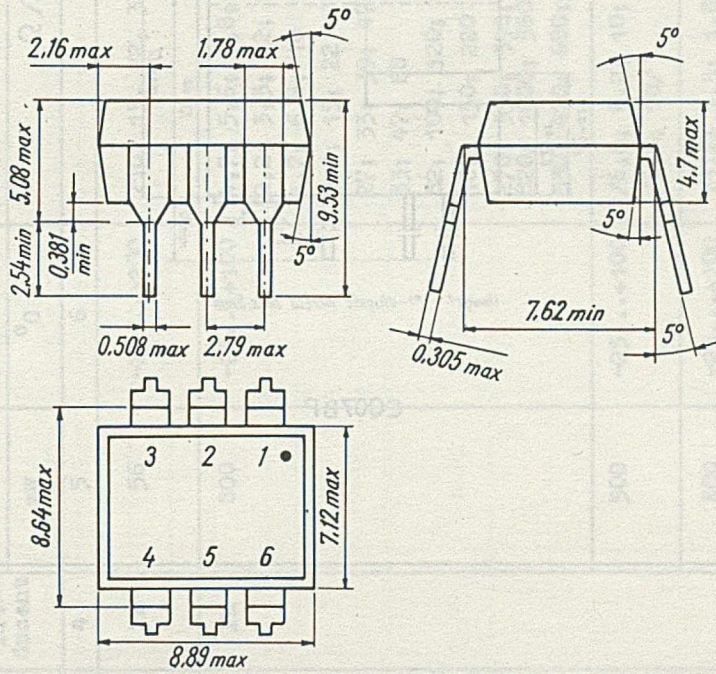
BPRP27



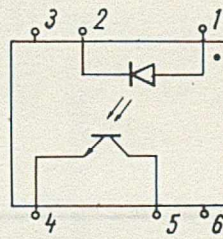


	1	2	3	4
CQ15EP	K	E	C	A
CNMP11	E	K	C	A

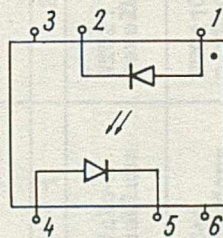
CE 25



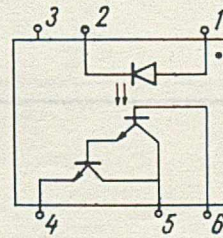
CNMP 63



CNMP 67



CNRP 68

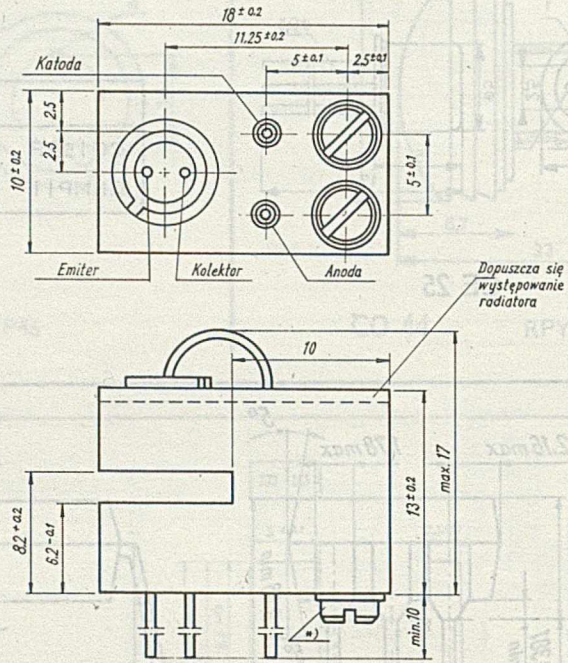


CNSP 69

CE 93

TERMISTORY NTC

Temp = 25°C



Uwaga! *) - długość wkrętu max. 5mm

CQ07BP

TERMISTORY NTC

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Pro- ducent	P_{totmax} mW	t_{amb} $^{\circ}\text{C}$	R_{25} $\Omega / \kappa \Omega /$	Tolerancja % / $\Omega /$	α_{25} %/
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cało- szklana	NTC21 perełkowy	2322.634.11...	Pb	56	-25...+200	/10, 15, 22, 33, 47/	± 20	-4,3 \pm 5%
Bez obudowy	NTC110 płytkowy	2322.642.11...	Pb	800	-25...+100	4,7; 5,6; 6,8; 8,2; 10 2,2; 3,3; 12; 15; 18; 22 4,7; 6,8; 10 2,2; 15; 22 27; 33; 39; 47; 56; 68 33; 47; 68 82; 100; 120; 150; 180; 220 100; 150; 220 270; 330; 390; 470; 560; 680; 820; 1000; 5600 330; 470; 680; 1000	± 10 ± 10 ± 20 ± 20 ± 10 ± 20 ± 10 ± 20 ± 10 ± 20	-3,0 \pm 5% -3,2 \pm 5% -3,0 \pm 5% -3,2 \pm 5% -3,8 \pm 5% -3,8 \pm 5% -4,0 \pm 5% -4,0 \pm 5% -4,5 \pm 5% -4,5 \pm 5%
				500	-25...+100	/6,8; 8,2; 10; 12/ /6,8; 10/	± 10 ± 20	-4,5 \pm 5% -4,5 \pm 5%
				800	-25...+100	/1,2; 1,5; 1,8; 2,2; 2,7; 3,3; 3,9; 4,7/ /1,5; 2,2; 3,3; 4,7/	± 10 ± 20	-4,7 \pm 5% -4,7 \pm 5%
				500	-25...+100	/15; 18; 22; 33/ /15; 22; 33/	± 10 ± 20	-4,85 \pm 5% -4,85 \pm 5%
Bez obudowy	NTC111 płytkowy	2322.619.900003	Pb	1000	-25...+100	52	/+10/ -6	-4,7 \pm 10%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bez obudowy	NTC120 płytkowy	2322.610.9...	Ph	1500	-25...+100	4,7; 5,6; 6,8; 8,2; 10 4,7; 6,8; 10 2,2; 3,3; 12; 15; 18; 22 2,2; 15; 22 27; 33; 39; 47; 56; 68 3,3; 47; 68 82; 100; 120; 150; 180; 220 100; 150; 220 270; 330; 390; 470; 560 680; 820; 1000; 5600 330; 470; 680; 1000	±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20	-3,0 ±5% -3,0 ±5% -3,2 ±5% -3,2 ±5% -3,8 ±5% -3,8 ±5% -4,0 ±5% -4,0 ±5%
				1400	-25...+100	/6,8; 8,2; 10; 12/ /6,8; 10/	±10 ±20	-4,5 ±5% -4,5 ±5%
				1500	-25...+100	/1,2; 1,5; 1,8; 2,2; 2,7; 3,3; 3,9; 4,7/ /1,5; 2,2; 3,3; 4,7/	±10 ±20	-4,7 ±5% -4,7 ±5%
				1400	-25...+100	/15; 18; 22/ /15; 22/	±10 ±20	-4,85 ±5% -4,85 ±5%
Cało- szklana	NTC211 perełkowy	2322.627.21...	Ph	175	-25...+200	/100; 150; 220/	±20	-4,3 ±5%
Cało- szklana	NTC212 perełkowy	2322.627.2...	Ph	60	-25...+200	/1,0; 1,5; 2,2; 3,3; 4,7/	±20	-4,5 ±5%
Cało- szklana	NTC213 perełkowy	VA3406-10	Mu	260	-25...+200	/10; 15; 22; 33; 47/	±20	-4,3 ±5%
Cało- szklana	NTC214 perełkowy	2322.627.2...	Ph	62	-25...+125	/470/	±20	-4,65 ±5%

od.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Całko- szklana	NTC215 perełkowy	2322.627.21...	Ph	80	-25...+200	/10; 15; 22; 33; 47; 68/	±20	-4,3 ±5%
Bez obudowy	NTC501 płytkowy	2322.611.90003	Ph		-40...+160	2100	/±170/	-4,43 ±2%
Bez obudowy	NTC-D-1121/ płytkowy	-	-	500	-40...+125	470	±10	-4,7 ±5%
Elektro- izolacyjna	NTC-D-114	2322.640.90015	Ph		-55...+85	/2,7 ±10%/	-	-4,7 ±5% ^{2/}
Bez obudowy	NTC-D-115	2322.642.6472	Ph	-	-25...+125	/4,7 ±10%/	-	-4,9 ±5% ^{2/}
Bez obudowy	NTC-D-116	-	-	500	-25...+100	/4,7 ±5%/	-	-4,7 ±5%

1/ $K_t = 8 \text{ mW}/^\circ\text{C} \pm 20\%$; 2/ $\alpha_{25/85}$

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	P_{tot} W	t_{amb} $^\circ\text{C}$	R_{85}	R_{110}
1	2	3	4	5	6	7	8
Metalowa	NTC-D-101	GR-105-1	LOC	0,5	-40 ÷ +155	233 ±12	109 ±5

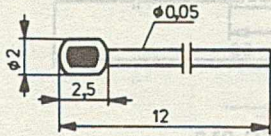
Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	P _{tot} max		t _{amb} °C	R ₋₂₀ /R ₅ / kΩ	K _t mW/°C	B / α ₂₅ / K %/kΩ
				mW	°C				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Elektro- izolacyjna	NTC-D-140	K-243	S	500	-40... +80	5,49 ±5%	17 ±20%	3550	
Elektro- izolacyjna	NTC-D-141				-30... +50	/5,49 ±5%/		/-4 ±5%/	

Obudowa	Typ	t _{amb}		R ₁₇₅ kΩ	α ₂₅ %/kΩ
		°C	3		
1	2	3	4	5	5
Metalowa	NTC-D-222	+5... +275	3,9 ±5%; 5,6 ±5%;	4,7 ±5%; 6,8 ±5%	4,65 ±5%

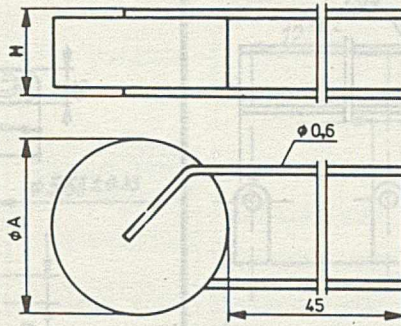
Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	I _g max		V _g - t _{max} V	t _{amb} °C	R ₂₅ kΩ	R _g Ω
				mA	°C				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Metalowa	NTC-I-250 ^{1/}	F75-34/14x	S	16	42	-25... +55	3,3 ±20%	400 ±10%	
Metalowa	NTC-I-251 ^{2/}			15	42	-25... +55	3,3 ±20%	400 ±10%	

1/ R_{I16} = 40Ω ; 2/ R_{I16} = 45Ω

Rysunki obudów

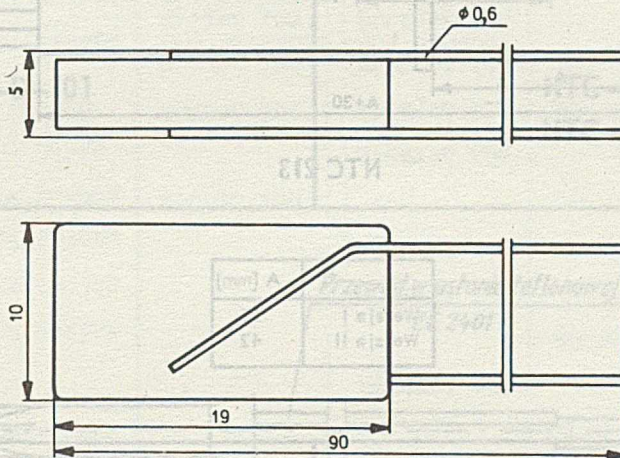


NTC 21

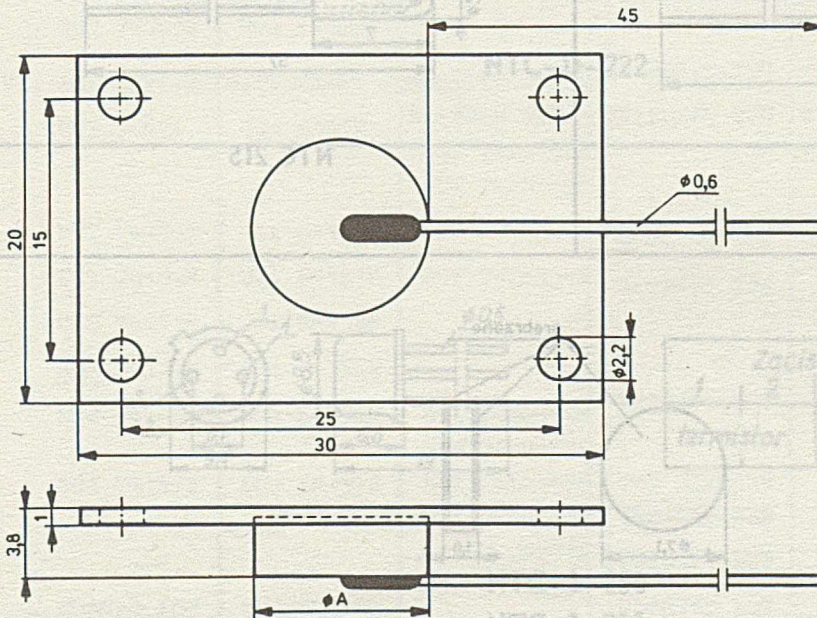


	A	H	L
	[mm]		
NTC 110			
2,2; 3,3 Ω	≤ 12	≤ 5	≥ 45
4,7 Ω... 4,7 kΩ	≤ 10	≤ 5	≥ 45
5,6 ... 33 kΩ	≤ 6	≤ 5	≥ 45
NTC-D-112	≤ 6	≤ 6,7	≥ 30
NTC-D-114	≤ 5,5	≤ 2,5	≥ 45
NTC-D-115	≤ 5,5	≤ 2,5	≥ 45
NTC-D-116	≤ 6	≤ 5,5	≥ 30

NTC 110, NTC-D-112, NTC-D-114, NTC-D-115, NTC-D-116

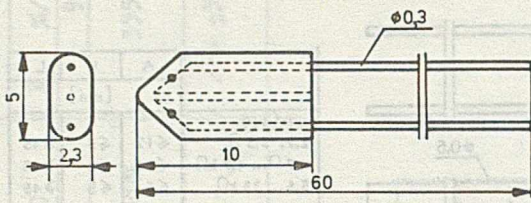


NTC 111

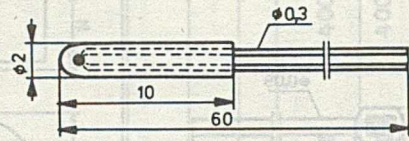


	A [mm]
4,7 Ω...4,7 kΩ	≤ 10
5,6 ... 22 kΩ	≤ 5

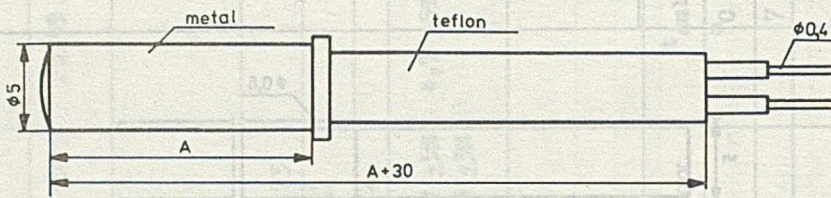
NTC 120



NTC 211

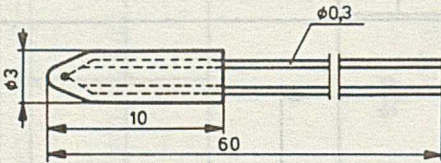


NTC 212

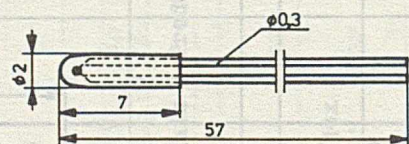


NTC 213

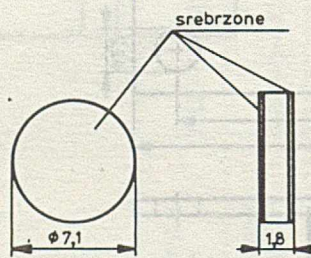
	A [mm]
Wersja I	15
Wersja II	42



NTC 214

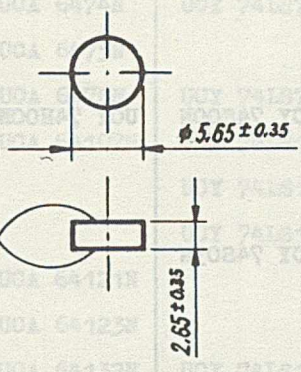


NTC 215

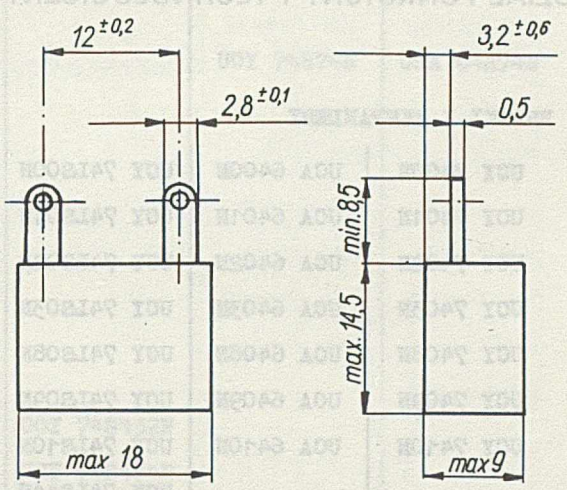


NTC 501

Pow. posrebrzane

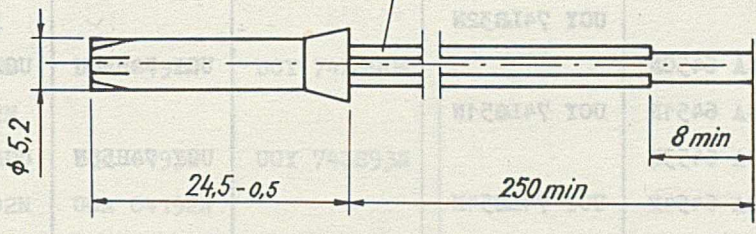


NTC-D-101

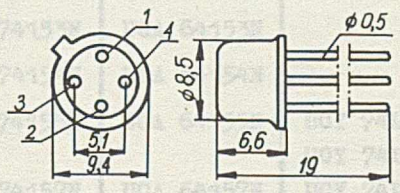


NTC-D-140
NTC-D-141

Przewód w osłonie teflonowej
EE 2401



NTC-D-222



Zaciski			
1	2	3	4
termistor		grzejnik	

NTC-1-250
NTC-1-251

CYFROWE UKŁADY SCALONE TTL

PODZIAŁ FUNKCYJNY I TECHNOLOGICZNY

I. BRAMKI I EKSPANDERY

UCY 7400N	UCA 6400N	UCY 74LS00N	UCY 74S00N	UCY 74H00N	UCA 64H00N
UCY 7401N	UCA 6401N	UCY 74LS01N			
UCY 7402N	UCA 6402N	UCY 74LS02N			
UCY 7403N	UCA 6403N	UCY 74LS03N	UCY 74S03N		
UCY 7408N	UCA 6408N	UCY 74LS08N			
UCY 7409N	UCA 6409N	UCY 74LS09N			
UCY 7410N	UCA 6410N	UCY 74LS10N	UCY 74S10N	UCY 74H10N	
		UCY 74LS11N	UCY 74S11N		
		UCY 74LS15N	UCY 74S15N		
UCY 7420N	UCA 6420N	UCY 74LS20N	UCY 74S20N		
		UCY 74LS21N			
		UCY 74LS26N	UCY 74S22N		
		UCY 74LS27N			
UCY 7430N	UCA 6430N	UCY 74LS32N			
UCY 7450N	UCA 6450N			UCY 74H50N	UCA 64H50N
UCY 7451N	UCA 6451N	UCY 74LS51N			
UCY 7453N	UCA 6453N			UCY 74H53N	UCA 64H53N
UCY 7454N	UCA 6454N	UCY 74LS54N			
UCY 7460N	UCA 6460N				
UCY 7486N	UCA 6486N	UCY 74LS86N			
UCY 74132N	UCA 64132N	UCY 74LS132N	UCY 74S132N		

II. BUFORY, INWERTERY

UCY 7404N	UCA 6404N	UCY 74LS04N			
		UCY 74LS05N			
UCY 7406N	UCA 6406N				
UCY 7407N	UCA 6407N				
UCY 7416N	UCA 6416N	UCY 74LS14N			
UCY 7417N	UCA 6417N				
UCY 7437N	UCA 6437N	UCY 74LS37N			
UCY 7438N	UCA 6438N	UCY 74LS38N			
UCY 7440N	UCA 6440N	UCY 74LS40N		UCY 74H40N	UCA 64H40N

III. PRZERZUTNIKI, PRZERZUTNIKI TYPU "LATCH"

UCY 7472N	UCA 6472N			UCY 74H72N	UCA 64H72N
UCY 7473N	UCA 6473N	UCY 74LS73N			
UCY 7474N	UCA 6474N	UCY 74LS74N		UCY 74H74N	UCA 64H74N
UCY 7475N	UCA 6475N				
UCY 7476N	UCA 6476N	UCY 74LS76N			
UCY 74107N	UCA 64107N	UCY 74LS107N			
		UCY 74LS109N			
		UCY 74LS112N			
UCY 74121N	UCA 64121N				
UCY 74123N	UCA 64123N				
UCY 74132N	UCA 64132N	UCY 74LS132N	UCY 74S132N		
UCY 74174N	UCA 64174N	UCY 74LS174N	UCY 74S174N		
UCY 74175N	UCA 64175N	UCY 74LS175N	UCY 74S175N		

IV. REJESTRY PRZESUWAJĄCE

UCY 7495N	UCA 6495N				
UCY 74164N	UCA 64164N				
UCY 74165N	UCA 64165N				
UCY 74194N	UCA 64194N				
UCY 74198N	UCA 64198N				

V. LICZNIKI

UCY 7490N	UCA 6490N	UCY 74LS90N			
UCY 7492N					
UCY 7493N	UCA 6493N	UCY 74LS93N			
UCY 74192N	UCA 64192N				
UCY 74193N	UCA 64193N				

VI. DEKODERY-MULTIPLEKSERY /DEMUTIPLEKSERY/, SELEKTORY

UCY 7442N	UCA 6442N	UCY 74LS138N			
		UCY 74LS139N			
UCY 74150N	UCA 64150N				
UCY 74151N	UCA 64151N	UCY 74LS151N			
UCY 74153N	UCA 64153N				
UCY 74154N	UCA 64154N				
UCY 74155N	UCA 64155N	UCY 74LS155N			
		UCY 74LS156N			
UCY 74157N	UCA 64157N	UCY 74LS157N	UCY 74S157N		
		UCY 74LS158N	UCY 74S158N		
		UCY 74LS251N			
		UCY 74LS257N			

VII. DEKODERY STERUJĄCE

UCY 7447N	UCA 6447N	
UCY 74145N	UCA 64145N	
		UCY 74LS367N

VIII. UKŁADY ARYTMETYCZNE

UCY 7483N	UCA 6483N	
UCY 7485N	UCA 6485N	UCY 74LS85N
UCY 74180N	UCA 64180N	
UCY 74181N	UCA 64181N	
UCY 74182N		UCY 74S274N
		UCY 74S275N

IX. PAMIĘCI

UCY 780101N		
-------------	--	--

X. UKŁADY STERUJĄCE

UCY 74547N		
UCY 74549N		

XI. UKŁADY POŚREDNICZĄCE

UCY 75107N	UCA 65107N	
UCY 75108N	UCA 65108N	
UCY 75110N	UCA 65110N	
UCY 75450N	UCA 65450N	
UCY 75451N		
UCY 75452N		

CYFROWE UKŁADY SCALONE TTL - WYKAZ TYPÓW

$U_{CC} = 5V \pm 5\%$ $t_{amb} = 0 \div +70^{\circ}C$ dla serii UCY74 ... N,

$t_{amb} = -40 \div +85^{\circ}C$ dla serii UCA64 ... N

Obudowa	Typ	Odpowiednik	4	5	6	7	8	9	10	Funkcja
1			4	5	6	7	8	9	10	11
CE 70	7400	SF.C7400E SN74LS00N SN74S00N	Sc Tx Tx	UCY 74... UCA 64...	UCA 64... +	UCY 74LS... +	UCY 74S... +	UCY 74H... +	UCA 64H... +	Czterokrotna 2-wej. bramka NAND
CE 70	7401	SF.C7401E SN74LS01N	Sc Tx	+	+	+"				Czterokrotna 2-wej. bramka NAND z otwartym kolektorem
CE 70	7402	SF.C7402E SN74LS02N	Sc Tx	+	+	+				Czterokrotna 2-wej. bramka NOR
CE 70	7403	SF.C7403E SN74LS03N SN74S03N	Sc Tx Tx	+	+	+	+			Czterokrotna 2-wej. bramka NAND z otwartym kolektorem
CE 70	7404	SF.C7404E SN74LS04N	Sc Tx	+	+	+				Sześciokrotny inwerter
CE 70	7405	SN74LS05N	Tx	+	+	+				Sześciokrotny inwerter z otwartym kolektorem
CE 70	7406	SF.C7406E	Sc	+	+					Sześciokrotny inwerter / bufor z otwartym kolektorem 30 V/

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CE 70	7432	SN74LS32N	Tx	74	64	74LS	74S	74H	64H	
CE 70	7437	SF.C7437E SN74LS37N	Sc Tx	+	+	+				Czterokrotna 2-wej. bramka OR
CE 70	7438	SF.C7438E SN74LS38N	Sc Tx	+	+	+				Czterokrotna 2-wej. bramka mocy NAND z otwartym kolektorem
CE 70	7440	SF.C7440E SN74LS40N	Sc Tx	+	+	+		+	+	Dwukrotna 4-wej. bramka mocy NAND
CE 71	7442	SF.C7442E	Sc	+	+					Dekoder kodu BCD na kod dziesiętny
CE 71	7447	SN7447N	Tx	+	+					Dekoder kodu BCD na kod siedmiosegmentowy
CE 70	7450	SF.C7450E	Sc	+	+			+	+	Dwukrotna bramka AND-OR-INVERT z dwiema 2-wej. brankami AND z możliwością ekspansji OR w jednej bramce
CE 70	7451	SF.C7451E SN74LS51N	Sc Tx	+	+	+				Dwukrotna bramka AND-OR-INVERT z dwiema 2-wej. brankami AND
CE 70	7453	SF.C7453E	Sc	+	+			+	+	Bramka AND-OR-INVERT z czterema 2-wej. brankami AND z możliwością ekspansji OR
CE 70	7454	SF.C7454E SN74LS54N	Sc Tx	+	+	+				Bramka AND-OR-INVERT z czterema 2-wej. brankami AND
CE 70	7460	SF.C7460E	Sc	+	+					Dwukrotny 4-wej. ekspander
CE 70	7472	SF.C7472E	Sc	+	+			+	+	Przerzutnik typu J-K /MASTER-SLAVE/
CE 70	7473	SF.C7473E SN74LS73N	Sc Tx	+	+	+				Dwukrotny przerzutnik typu J-K /MASTER-SLAVE/
CE 70	7474	SF.C7474E SN74LS74N	Sc Tx	+	+			+	+	Dwukrotny przerzutnik typu D wyzwalany dodatnim zbroczem
CE 71	7475	SF.C7475E	Sc	+	+					Czterokrotny przerzutnik typu D sterowany poziomem /LATCH/
CE 71	7476	SF.C7476E SN74LS76N	Sc Tx	+	+	+				Dwukrotny przerzutnik typu J-K /MASTER-SLAVE/

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CE 71	7483	SF.C7483E	Sc	74	64	74LS	74S	74H	64H	
CE 71	7485	SF.C7485E SN74LS85N	Sc Tx	+	+	+				Czterobitowy sumator binarny Czterobitowy komparator binarny
CE 70	7486	SF.C7486E SN74LS86N	Sc Tx	+	+	+				Czterokrotna 2-wej. bramka EXCLUSIVE-OR
CE 70	7490	SF.C7490E SN74LS90N	Sc Tx	+	+	+				Licznik dekadowy
CE 70	7492	SF.C7492E	Sc	+						Licznik modulo 12
CE 70	7493	SF.C7493E SN74LS93N	Sc Tx	+	+	+				Czterobitowy licznik binarny
CE 70	7495	SF.C7495E	Sc	+	+					Czterobitowy uniwersalny rejestr przesuwejacy
CE 70	74107	SF.C74107E SN74LS107N	Sc Tx	+	+	+				Dwukrotny przerzutnik typu J-K /MASTER-SLAVE/
CE 71	74109	SN74LS109N	Tx			+				Dwukrotny przerzutnik typu J-K wyzwalany dodatnim zboczem
CE 71	74112	SN74LS112N	Tx			+				Dwukrotny przerzutnik typu J-K wyzwalany ujemnym zboczem
CE 70	74121	SF.C74121E	Sc	+	+					Przerzutnik monostabilny z wejściem Schmitta
CE 71	74123	SF.C74123E	Sc	+	+					Dwukrotny przerzutnik monostabilny z wejściem zerującym
CE 70	74132	SF.C74132E	Sc	+	+					Czterokrotna 2-wej. bramka NAND z układem Schmitta
CE 71	74138	SN74LS138N	Tx			+				Dekoder/demultiplexer z 3 linii na 8 linii
CE 71	74139	SN74LS139N	Tx			+				Dwukrotny dekoderek/demultiplexer z 2 linii na 4 linie

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OE 71	74145	SF.C74145E	Sc	+	+	74	74S	74H	64H	Dekoder kodu BCD na kod dziesiętny z otwartym kolektorem /15 V/
OE 73	74150	SF.C74150E	Sc	+	+					Szesnastowejściowy selektor/multiplexer
OE 71	74151	SF.C74151E	Sc	+	+					Ośmioletowejściowy selektor/multiplexer
		SN74LS151N	Tx							
OE 71	74153	SF.C74153E	Sc	+	+					Dwukrotny 4-wej. selektor/multiplexer
OE 73	74154	SF.C74154E	Sc	+	+					Dekoder/demultiplexer z 4 linii na 16 linii
OE 71	74155	SF.C74155E	Sc	+	+					Dwukrotny dekodér/demultiplexer z 2 linii na 4 linie
		SN74LS155N	Tx							
OE 71	74156	SN74LS156N	Tx							Dwukrotny dekodér/demultiplexer z 2 linii na 4 linie z otwartym kolektorem
OE 71	74157	SF.C74157E	Sc	+	+					Czterokrotny 2-wej. selektor/multiplexer
		SN74LS157N	Tx							
		SN74S157N	Tx				+			
OE 71	74158	SN74LS158N	Tx							Czterokrotny 2-wej. selektor/multiplexer z wyjściem odwracającym
		SN74S158N	Tx				+			
OE 70	74164	SF.C74164E	Sc	+	+					Synchroniczny 8-bitowy rejestr przesuwający z wejściami szeregowym i wyjściami równoległymi
OE 71	74165	SF.C74165E	Sc	+	+					Synchroniczny 8-bitowy rejestr przesuwający z wejściami równoległymi i wyjściem szeregowym
OE 71	74174	SF.C74174E	Sc	+	+					Sześciokrotny przerzutnik typu D z zerowaniem
		SN74LS174N	Tx							
		SN74S174N	Tx				+			
OE 71	74175	SF.C74175E	Sc	+	+					Czterokrotny przerzutnik typu D z zerowaniem
		SN74LS175N	Tx							
		SN74S175N	Tx				+			
OE 70	74180	SF.C74180E	Sc	+	+					Ośmiobitowy generator parzystości

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CE 73	74181	SF.C74181E	Sc	74	64	741S	74S	74H	64H	
				+	+					Czterobitowa uniwersalna jednostka arytmetyczno-logiczna
CE 71	74182	SF.C74182E	Sc	+						Generator przeniesienia
CE 71	74192	SF.C74192E	Sc	+	+					Synchroniczny rewersyjny licznik dziesiętny
CE 71	74193	SF.C74193E	Sc	+	+					Synchroniczny rewersyjny 4-bitowy licznik binarny
CE 71	74194	SF.C74194E	Sc	+	+					Uniwersalny 4-bitowy rejestr przesuujący
CE 73	74198	SF.C74198E	Sc	+	+					Uniwersalny 8-bitowy rejestr przesuujący
CE 71	74251	SN741S251N	Tx			+				Ośmiowejściowy selektor/multiplexer z wyjściem trójstanowym
CE 71	74257	SN741S257N	Tx			+				Czterokrotny 2-wej. selektor/multiplexer z wyjściem trójstanowym
CE 94	74274	SN74S274N	Tx				+			Binarny układ mnożący 4 wej. 1 4 wyj. trójstanowe
CE 71	74275	SN74S275N	Tx				+			Siedmiobitowy układ typu "Wallace Trees" z wyjściem trójstanowym
CE 71	74367	SN741S367N	Tx			+				Sześciokrotny bufor/driver szyny z wyjściem trójstanowym
CE 70	74547	-	-							Układ sterujący wyświetlaczem kalkulatora
CE 78	74549	-	-							Układ sterujący wyświetlaczem kalkulatora
CE 70	75107	SF.C75107AE	Sc	+	+					Podwójny dwukanałowy odbiornik linii
CE 70	75108	SF.C75108AE	Sc	+	+					Podwójny dwukanałowy odbiornik linii z otwartym kolektorem
CE 70	75110	SF.C75110E	Sc	+	+					Podwójny nadajnik linii
CE 70	75450	SF.C75450BE	Sc	+	+					Dwukrotna 2-wej. bramka NAND z dwoma tranzystorami średniej mocy

1	2	3	4	5	6	7	88	9	10	11
CE 84	75451	SF.C75451BE	Sc	74 +	64	74IS	74S	74H	64H	
										Podwójny 2-wej. układ pośredniczący /realizujący funkcję typu AND/
CE 84	75452	SF.C75452BE	Sc	+						
										Podwójny 2-wej. układ pośredniczący /realizujący funkcję typu NAND/
CE 71	780101	SF.C780101AE	Sc	+	+					Pamięć RAM 64b /16 x 4b/

Uwaga: + - wyroby aktualnie produkowane

+ ' - wyroby przygotowywane do produkcji /przewidywane uruchomienie produkcji w 1988 r./

+ " - wyroby przygotowywane do produkcji /przewidywane uruchomienie produkcji po 1988 r./

LINIOWE UKŁADY SCALONE

MODULATORY

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja	U_{CSmax} [V]	I_{Cmax} [mA]	F_{typ} [dB]
GE52 GE84	UL1000L UL1000N	TAB101	Ph	Modulator / demodulator / kołowy	12	10	6

MIESZACZE

GE70	UL1042N	SO42P	S	Zrównoważony podwójnie mieszacz iloczynowy	15	2,9	7
------	---------	-------	---	--	----	-----	---

WZMACNIACZE RÓŻNICOWE

GE70	UL1101N	GA3054	RCA	Dwa wzmacniacze różnicowe	32	5	100
GE70	UL1102N	GA3054	RCA	Dwa niezależne wzmacniacze różnicowe	32	5	100

UKŁADY WIELOFUNKCYJNE

GE70	UL1111N	CA3046	RCA	Para różnicowa i trzy tranzystory	20	100	550
------	---------	--------	-----	-----------------------------------	----	-----	-----

GE70	UL1121N	LB8021	Sa	Układ sterowania cyframi wyświetlacza typu LED	5	130	0,3
------	---------	--------	----	--	---	-----	-----

WZMACNIACZE POŚREDNIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja	U_{GCmax} [V]	I_{GCmax} [mA]	A_{Utyp} [dB]
CE71	UL1200N	LA1230	Sa	Wzm. p.cz. z detektorem FM	16	33	
CE25	UL1202L	LA1221	Sa	Wzm. p.cz. FM	24	12	max. 33
CE71	UL1203N	TCA440	S	Odbiornik AM	15	12	
CE71	UL1204N ^{z/}	TDA1046	S	Odbiornik AM z detektorem	18	25	
CE70	UL1211N	LA1201	Sa	Wzm. p.cz. AM/FM	16	10	max. 67 /AM/
CE78	UL1214N	TDA4100	S	Układ odbiornika radiowego AM/FM	16,5	19	70
CE71	UL1219N	TDA1220B	SGS	Odbiornik AM/wzm. p.cz. FM z detektorami	15		
CE70	UL1221N	MC1352	Mo	Wzm. p.cz. z kluczowaną ARW ^{1/}	18	50	
CE70	UL1231N	MC1353	Mo	Wzm. p.cz. z kluczowaną ARW ^{2/}	18	50	
CE70	UL1232N ^{z/}	TDA3541N	Ph	Wzm. p.cz. z demodulatorem OTV	12	70	64
CE70	UL1241N	CA3042	RCA	Wzm. p.cz. FM z detektorem	18	50	58 67
CE70	UL1242N	TBA120S	Tfk	Wzm. p.cz. FM z detektorem	18	18	68
CE70	UL1244N	TBA120U	Sc	Wzm. p.cz. z detektorem fonii /współpraca z filtrami LC/	18	17,5	68
CE70	UL1245N	TBA120T	Sc	Wzm. p.cz. z detektorem fonii /współpraca z filtrami ceramiczn./	18	17,5	68

1/ UL1221N charakteryzuje się wzrostem napięcia ARW ze wzrostem napięcia wejściowego

2/ UL1231N charakteryzuje się spadkiem napięcia ARW ze wzrostem napięcia wejściowego

z/ w opracowaniu

UKŁADY OTV (ODCHYLANIA, WIDEOKONTROLERY, DEKODERY ...)

Obu- dowa	Typ	Odpowiednik	Pro- ducent	Funkcja	I _{ccmax}		U _{ccmax} V	P _{totmax} W	t _{wmax} μs
					mA				
CE70	UL1261N	TBA940	ITT	Separator, selektor i regulowany generator odchylenia poziomego dla układu tyrystorowego	45		0,6	1	8
CE70	UL1261NA				45				
CE70	UL1262N	TBA950	ITT	Separator, selektor i regulowany generator odchylenia poziomego dla układu tranzystorowego	45		0,6	1	28
CE70	UL1262NA				45				
CE71	UL1263N ^{x/}	TDA2593	S	Układ synchronizacji i separacji sygnałów odchylenia	30		0,8		29
CE74	UL1267P ^{x/}	TDA1170S	SGS	Układ odchylenia pionowego	typ 140			1	
CE77	UL1275N ^{x/}	TDA3505	Ph	Wideokontroler z automatyką sygnał chrominancji -/R-Y; -/B-Y/	typ 85	13,2		1,7	
CE77	UL1276N ^{x/}	TDA3506	Ph	Wideokontroler z automatyką sygnał chrominancji +/R-Y; +/B-Y/	typ 85	13,2		1,7	
CE77	UL1285N ^{x/}	TDA4555	Ph	Dekoder wielostandardowy /PAL, SECAM, NTSC/	typ 65	13,2		1,4	
CE81	UL1295N ^{x/}	TDA4565	Ph	Linia opóźniająca luminancji z regulacją skokową	50	13,2		1,1	

^{x/} w opracowaniu

WZMACNIACZE NAPIĘCIOWE MAŁEJ CZĘSTOTLIWOŚCI

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja	U_{CCmax} [V]	I_{CCmax} [mA]	$A_{U_{typ}}$ [dB]
CE70	UL1321N	LA3101	Sa	Podwójny przedwzmacniacz	18	6	60
CE84	UL1322N ^{x/}	NE542	NS	Podwójny przedwzmacniacz niskoszumny	24	15	104
CE70	UL1351N	TBA880	Ph	Wzmacniacz mikrofonowy	4,8	100	56
CE71	UL1354N	TDA1054	SGS	Wzmacniacz napięciowy niskoszumny ^{1/}	20	typ 6	110
CE71	UL1355N	TDA2054	SGS	Wzmacniacz napięciowy niskoszumny ^{1/}	20	typ 6	110

^{1/} w układach magnetofonów do taśm CrO₂ ^{x/} w opracowaniu

WZMACNIACZE MOCY MAŁEJ CZĘSTOTLIWOŚCI

					U_{CCmax} [V]	BW typ [kHz]
CE74	UL1401P	~LA4030P	Sa	1W } 2W } 3W }	16	100
CE74	UL1402P	~LA4031P	Sa		19	100
CE74	UL1403P	~LA4032P	Sa		25	100
CE74	UL1413G ^{x/}	TDA2003	SGS	10W	18	40 - 15000 Hz
CE82	UL1440T	TCA940	SGS	10W	24	40 - 20000 Hz
CE74	UL1480P	TBA800	Sc	5W	30	40 - 20000 Hz
CE74	UL1481P	TBA810S	Sc	6W	20	40 - 20000 Hz
CE82	UL1481T	TBA810AS	Sc	6W	20	40 - 20000 Hz
CE89	UL1482K	TBA820	Sc	2W	16	25 - 20000 Hz
CE84	UL1482N	TBA820M	Sc	2W	16	25 - 20000 Hz
CE75A	UL1490N	TBA790X	Sc	0,65W	12	15
CE75A	UL1495N	TBA790X	Sc	0,65W	12	15
CE75A	UL1496K	TBA790LA	Sc	1,2W	12	15
CE75B	UL1496R	TBA790LA	Sc	1,2W	12	15
CE75A	UL1497K	TBA790LB	Sc	2,1W	15	15
CE75B	UL1497R	TBA790LB	Sc	2,1W	15	15
CE75A	UL1498K	TBA790LG	Sc	2,1W	12	15
CE75B	UL1498R	TBA790LG	Sc	2,1W	12	15

^{x/} w opracowaniu

UKŁADY ZASILAJĄCE

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja	U_{CCmax} [V]	I_{CCmax} [mA]	U_{OZmax} [V]
GE25	UL1520L	TDA720	ITT	Przetwornica napięcia Układ sterowania zasilaaczem impulsowym Układ sterowania przetwornicy impulsowej	18	20	35
GE71	UL1540X	TDA2640	Mu		13,8	10,4	
/SIP9/	UL1546G ^{x/}	TDA4600	S		20	12	

UKŁADY STABILIZUJĄCE

					U_z [V]	I_{max} [V]
GE35a	UL1550W	TDA1057	Sc	Stabilizator napięcia - grupa I - grupa II - grupa III	31 ÷ 32,2 31,8 ÷ 34,2 33,8 ÷ 35	8,5 - 50
GE84	UL7501N	LM305	Th	Regulator napięcia	4,5 ÷ 40	
GE23	UL75N05L	MC79L05AGG	Mo	Stabilizator napięcia -5 V	-4,8 ÷ -5,2	
GE23	UL75P05L	MC78L05ACG	Mo	Stabilizator napięcia +5 V	4,8 ÷ 5,2	
GE30	UL7505G	UA7805CSP	Th	Stabilizator napięcia +5 V	4,75 ÷ 5,25	
GE20	UL7505L	UA7805CK	Th	Stabilizator napięcia +5 V	4,75 ÷ 5,25	
GE30	UL7506G ^{x/}	UA7806CSP	Th	Stabilizator napięcia +6 V	5,75 ÷ 6,25	
GE20	UL7506L	UA7806CK	Th	Stabilizator napięcia +6 V	5,75 ÷ 6,25	
GE23	UL75N12L ^{x/}	MC79L12ACG	Mo	Stabilizator napięcia -12 V	-11,1 ÷ -12,9	
GE23	UL75P12L ^{x/}	MC78L12ACG	Mo	Stabilizator napięcia +12 V	11,1 ÷ 12,9	
GE30	UL7512G	UA7812CSP	Th	Stabilizator napięcia +12 V	11,5 ÷ 12,5	
GE20	UL7512L	UA7812CK	Th	Stabilizator napięcia +12 V	11,4 ÷ 12,6	
GE23	UL75N15L ^{x/}	MC79L15ACG	Mo	Stabilizator napięcia -15 V	-13,8 ÷ -16,2	
GE23	UL75P15L ^{x/}	MC78L15ACG	Mo	Stabilizator napięcia +15 V	13,8 ÷ 16,2	
GE30	UL7515G ^{x/}	UA7815CSP	Th	Stabilizator napięcia +15 V	14,25 ÷ 15,75	

^{x/} w opracowaniu

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja	U_Z [V]	$U_{I_{max}}$ [V]
CE20	UL7515L	UA7815CK	Th	Stabilizator napięcia +15 V	14,25 ÷ 15,75	35
CE23	UL75N18L ^{x/}	MC79L18AGG	Mo	Stabilizator napięcia -18 V	-16,6 ÷ -19,4	-35
CE23	UL75P18L ^{x/}	MC78L18AGG	Mo	Stabilizator napięcia +18 V	16,6 ÷ 19,4	35
CE30	UL7518G ^{x/}	UA7818G	Th	Stabilizator napięcia +18 V	17,1 ÷ 18,9	35
CE20	UL7518L	UA7818CK	Th	Stabilizator napięcia +18 V	17,1 ÷ 18,9	35
CE70	UL7523N	UA723DP	Th	Regulator napięcia	2 ÷ 37	40
CE23	UL75N24L ^{x/}	MC79L24AGG	Mo	Stabilizator napięcia -24 V	-22,1 ÷ -25,9	-40
CE23	UL75P24L ^{x/}	MC78L24AGG	Mo	Stabilizator napięcia +24 V	22,1 ÷ 25,9	40
CE30	UL7524G ^{x/}	UA7824CSP	Th	Stabilizator napięcia +24 V	22,8 ÷ 25,2	40
CE20	UL7524L	UA7824CK	Th	Stabilizator napięcia +24 V	22,8 ÷ 25,2	40

DEKODERY

	U_{CGmax} [V]	$S_{ch.min}$ [dB]	h_{max} [%]
CE70	12	30	1
CE71	20	30	1,5
CE71	16	30	0,3
/SIF9/ ^{x/}	12	36	0,3

^{x/} w opracowaniu

WZMACNIACZE OPERACYJNE

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja	I_{IBmax} [nA]	A_{UOtyp} [V/mV]	CMRR typ [dB]
CE84	ULY7701N	SF.C2301ADG	Sc	Uniwersalny wzmacniacz operacyjny	300	160	90
CE84	ULY7722N	TL-022	Tx	Podwójny wzmacniacz operacyjny	typ 100	10	72
CE70	ULY7724N ^{x/}	TDB0124DP	Sc	Poczwórny wzmacniacz operacyjny	250	100	70
CE84	ULY7741N	SF.C2741DG	Sc	Uniwersalny wzmacniacz operacyjny	500	100	90
CE70	ULY7747N	SF.C2747EG	Sc	Podwójny wzmacniacz operacyjny	500	100	90
CE84	ULY7755N ^{x/}	LF355DF	Th	Wzmacniacz operacyjny z wejściem J-FET	0,2	200	100

KOMPARATORY NAPIĘCIA

					U_{IMmax} [V]	I_{IBmax} [nA]	U_{IOmax} [mV]
CE70	ULY7710N	SF.C2710EG	Sc	Komparator napięcia	±5	25	6,5
CE84	ULY7710NA	-	-	Komparator napięcia	±5	25	6,5
CE70	ULY7711N	SF.C2711EG	Sc	Dwa komparatory napięcia	±5	150	10
CE70	ULY7713N ^{x/}	IM339DP	Th	Poczwórny komparator napięcia	36	50 [nA]	2
CE84	ULY7715N ^{x/}	IM393DP	Th	Podwójny komparator napięcia	36	50 [nA]	2

PRZETWORNIKI I GENERATORY

					U_{CCmax} [V]	t_{rtyp} [ns]	t_{ftyp} [ns]
CE70	UL1811N	SAJ110	ITT	Dzielnik częstotliwości do instrumentów muzycznych	11	20	150
CE84	ULY7855N	TDB0555	Sc	Uniwersalny układ generatora impulsowego /timer/	16	100	100

^{x/} w opracowaniu

UKŁADY STERUJĄCE I INNE

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja	U_{CCmax} [V]	I_{otyp} [mA]	P_{dmax} [W]
CE75A	UL1904KI	~ ESM227	Sc	Stabilizator prędkości obrotowej silników mocy ułamkowej	18	max 850	0,6
CE75A	UL1904KII	~ ESM227N	Sc	Stabilizator prędkości obrotowej silników mocy ułamkowej	18	max 850	1,5
CE81	UL1958N	SAS580	S	Układ dotykowego zarządzania programów	36	50/3	
CE81	UL1959N	SAS590	S	Układ dotykowego zarządzania programów	36	50/3	
CE71	UL1970N	UAA170	S	Układ sterujący punktowym wskaźnikiem złożonym z diod elektroluminescencyjnych	18	max 50	0,6
CE84	UL1973N ^{x/}	U237B	TfK	Linowy układ sterowania pięcioma diodami LED	25	20	0,69
CE84	UL1974N ^{x/}	U247B	TfK	Linowy układ sterowania pięcioma diodami LED	25	20	0,69
CE84	UL1975N ^{x/}	U257B	TfK	Logarytmiczny układ sterowania pięcioma diodami LED	15	20	0,69
CE84	UL1976N ^{x/}	U267B	TfK	Logarytmiczny układ sterowania pięcioma diodami LED	15	20	0,69
CE81	UL1980N	UAA180	S	Układ sterujący wskaźnikiem złożonym z diod elektroluminescencyjnych /linijka świetlna/	18	10	

x/ w opracowaniu

CYFROWE UKŁADY SCALONE CMOS SERII MCY74 ... N

PODZIAŁ FUNKCYJNY

BRAMKI

MCY 74000N
 MCY 74001N
 MCY 74002N
 MCY 74011N
 MCY 74012N
 MCY 74023N
 MCY 74025N
 MCY 74071N
 MCY 74072N
 MCY 74073N
 MCY 74081N

BUFORY I INWERTERY

MCY 74007N
 MCY 74049N
 MCY 74050N
 MCY 74069N

BRAMKI ZŁOŻONE/UKŁADY WIELOFUNKCYJNE

MCY 74007N
 MCY 74019N
 MCY 74030N
 MCY 74028N
 MCY 74077N

PRZERZUTNIKI/MULTIWIBRATORY

MCY 74013N
 MCY 74027N
 MCY 74042N
 MCY 74047N
 MCY 74093N
 MCY 740106N
 MCY 74724N

REJESTRY

MCY 74035N
 MCY 74094N
 MCY 74724N

LICZNIKI/DZIELNIKI

MCY 74017N
 MCY 74018N
 MCY 74020N
 MCY 74029N
 MCY 74040N
 MCY 74059N
 MCY 74060N
 MCY 740102N
 MCY 740103N
 MCY 74518N
 MCY 74520N
 MCY 74541N
 MCY 74542N

DEKODERY

MCY 74028N
 MCY 74511N

MULTIPLEKSERY/DEMULTIPLEKSERY/KLUCZE

MCY 74016N
 MCY 74019N
 MCY 74051N
 MCY 74052N
 MCY 74053N
 MCY 74066N

PAMIĘCI

MCY 740114N
 MCY 74724N

UKŁADY PLL

MCY 74046N
 MCY 74059N

UKŁADY ARYTMETYCZNE /SUMATORY, KOMPARATORY/

MCY 74008N
 MCY 74030N
 MCY 74077N

CYFROWE UKŁADY SCALONE CMOS SERII MCY74 ... N - WYKAZ TYPÓW

$U_{DD} = -0,5 \div +20 V$
 $t_{amb} = 0 \div +70^{\circ}C$

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja
1	2	3	4.	5
CE70	MCY74000N	GD4000B	RCA	2 x 3-wej. bramka NOR + inwerter
CE70	MCY74001N	GD4001B	RCA	4 x 2-wej. bramka NOR
CE70	MCY74002N	GD4002B	RCA	2 x 4-wej. bramka NOR
CE70	MCY74007N	GD4007UB	RCA	2 x para komplementarna + inwerter
CE71	MCY74008N	GD4008B	RCA	4-bitowy pełny sumator z równoległym wyjściem przeniesienia
CE70	MCY74011N	GD4011B	RCA	4 x 2-wej. bramka NAND
CE70	MCY74012N	GD4012B	RCA	2 x 4-wej. bramka NAND
CE70	MCY74013N	GD4013B	RCA	2 x przerzutnik typu "D"
CE70	MCY74016N	GD4016B	RCA	4 x klucz analogowy/multiplexer
CE71	MCY74017N	GD4017B	RCA	dekada Johnsona z dekodrem /dziesiętny licznik pierścieniowy/
CE70	MCY74018N	GD4018B	RCA	5-stopniowy licznik Johnsona /ustawiany dzielnik przez n/ poczwórny 2-wej. multiplexer
CE71	MCY74019N	GD4019B	RCA	14-stopniowy asynchroniczny licznik binarny
CE71	MCY74020N	GD4020B	RCA	
CE70	MCY74023N	GD4023B	RCA	3 x 3-wej. bramka NAND
CE70	MCY74025N	GD4025B	RCA	3 x 3-wej. bramka NOR
CE71	MCY74027N	GD4027B	RCA	2 x przerzutnik typu "J-K"

1	2	3	4	5	cd.
CE71	MGY74028N	CD4028B	RCA	dekoder kodu BCD na kod dziesiętny	
CE71	MGY74029N	CD4029B	RCA	uniwersalny, ustawiany licznik synchroniczny, zliczający w górę lub w dół	
CE70	MGY74030N	CD4030B	RCA	4 x 2-wej. bramka EXCLUSIVE - OR	
CE71	MGY74035N	CD4035B	RCA	4-stopniowy rejestr przesuwający z równoległym wejściem i wyjściem	
CE71	MGY74040N	CD4040B	RCA	12-stopniowy, asynchroniczny licznik binarny	
CE71	MGY74042N	CD4042B	RCA	4-krotny przerzutnik typu "D"	
CE71	MGY74046N	CD4046B	RCA	pętla synchronizacji fazowej	
CE70	MGY74047N	CD4047B	RCA	monostabilny/astabilny multiwibrator	
CE71	MGY74049N	CD4049UB	RCA	6 x inwerter mocy	
CE71	MGY74050N	CD4050B	RCA	6 x wzmacniacz	
CE71	MGY74051N	CD4051B	RCA	pojedynczy 8-kanałowy przełącznik analogowy/multiplexer - demultiplexer 1 x 1 na 8	
CE71	MGY74052N	CD4052B	RCA	2-krotny 4-kanałowy przełącznik analogowy/multiplexer - demultiplexer 2 x 1 na 4	
CE71	MGY74053N	CD4053B	RCA	3-krotny 2-kanałowy przełącznik analogowy/multiplexer - demultiplexer 3 x 1 na 2	
CE73	MGY74059N ^{2/}	CD4059A	RCA	dzielnik programowany	
CE71	MGY74060N	CD4060B	RCA	14-stopniowy asynchroniczny licznik binarny z oscylatorem	
CE70	MGY74066N	CD4066B	RCA	4 x klucz analogowy/multiplexer	
CE70	MGY74069N	CD4069UB	RCA	6 x inwerter	

1	2	3	4	5
CE70	MCY74071N	CD4071B	RCA	4 x 2-wej. bramka OR
CE70	MCY74072N	CD4072B	RCA	2 x 4-wej. bramka OR
CE70	MCY74073N	CD4073B	RCA	3 x 3-wej. bramka AND
CE70	MCY74077N	CD4077B	RCA	4 x 2-wej. bramka EXCLUSIVE - NOR
CE70	MCY74081N	CD4081B	RCA	4 x 2-wej. bramka AND
CE70	MCY74093N	CD4093B	RCA	4 x 2-wej. bramka NAND z przerzutnikiem Schmitta
CE71	MCY74094N	CD4094B	RCA	8-stopniowy rejestr przesuwający / rejestr szyny
CE71	MCY740102N	CD40102B	RCA	dwudekadowy, ustawiany, synchroniczny licznik BCD zliczający w dół
CE71	MCY740103N	CD40103B	RCA	8-stopniowy, ustawiany, synchroniczny licznik binarny zliczający w dół
CE70	MCY740106N ^{x/}	CD40106B	RCA	6 x inwerter z wej. Schmitta
CE71	MCY740114N ^{x/}	4725	Fa	pamięć statyczna RAM 4 x 16 bitów
CE71	MCY74511N ^{x/}	CD4511B	RCA	dekoder kodu BCD na kod 7-mio segmentowy
CE71	MCY74518N	CD4518B	RCA	2 x synchroniczny licznik BCD zliczający w górę
CE71	MCY74520N	CD4520B	RCA	2 x synchroniczny 4-stopniowy licznik binarny zliczający w górę
CE70	MCY74541N	MC14541B	Mo	ustawiany tajmer z oscylatorem
CE70	MCY74542N	-	-	ustawiany tajmer z oscylatorem i wyj. zerującym
CE71	MCY74724N	CD4724B	RCA	8-bitowy adresowany rejestr typu "LATCH"

^{x/} wyroby przygotowywane do produkcji

CYFROWE UKŁADY SCALONE MOS

UKŁADY DO SPRZĘTU POWSZECHNEGO UŻYTKU

KALKULATORY

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Właściwości	Wskaźnik	Parametry			Technologia	
						Napięcie zasilania		Prąd zasilania		
						V	max			mA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
POPULARNE										
CE77	MC74005N	-	-	- 5 operacji arytm. /+, -, x, :, %/ - zmiana znaku automatycznie lub za pomocą przycisku - sygnalizacja stanów specjalnych /nadmiar, niedomiar i zbyt niskie napięcie zasilające/ - akceptacja wartości argumentów w zakresie od $\pm 10^{8-1}$ do $\pm 10^{-7}$	LED	-9,5	-6,5	12	PMOS	
CE77	MC14007N	MFS75-007	MT	- 8 operacji arytm. /+, -, x, :, %, \sqrt{x} , $1/x$, x^2 / - pełne sterowanie pamięcią - układ automatycznego wygaszania wyświetlacza - pozostałe właściwości takie jak dla MC74005N	LED	-9,5	-6,5	12	PMOS	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PROFESJONALNE									
CE77	MC14008N MC14008NA MC14008NB	MFS7529-017	MT	<ul style="list-style-type: none"> - 18 funkcji - wykonywanie 4 podstawowych działań arytm. /+, -, x, :/ - obliczanie funkcji /sin x, cos x, tg x, ln, log, \sqrt{x}, $1/x$, x^2 i \sqrt{x}/ i do nich odwrotnych - możliwość zamiany zawartości rejestru wejściowego X i rejestru Y /X\leftrightarrowY/ - dwa poziomy nawiasów - możliwość wprowadzenia do rejestru wejściowego stałej JT - wprowadzenie liczb i wyświetlanie wyniku w postaci wykładniczej i dziesiętnej - sygnalizowanie przekroczenia zakresu wartości argumentów oraz - akceptowanie wartości argumentów w zakresie od $\pm 1 \cdot 10^{-99}$ do $\pm 10^{-7} / \cdot 10^{99}$ - automatyczne wykrywanie zbyt niskiego napięcia zasilania 	LED fluoresc. LED	-9,5 -8,3 -8,3	-6,0 -6,7 -6,7	20 20 20	pMOS pMOS pMOS
CE76	MC14009N MC14009NA MC14009NB	MFS7529-016	MT	<ul style="list-style-type: none"> - 18 funkcji jak w MC14008N - pięć poziomów nawiasów - pozostałe właściwości takie jak dla MC14008N 	LED fluoresc. LED	-9,5 -8,3 -8,3	-6,0 -6,7 -6,7	20 20 20	pMOS pMOS pMOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CE76	System kalk. 1/ MC14009N	-	-	- takie same jak dla MC14009N	LED	-9,5	-6,0	20	pMOS
CE84	MC14010N	MPS7544-007	MT	- pamięć buforowa MC14010N zwiększa możliwości obliczeniowe poprzez zwiększenie liczby adresowalnych pamięci do 10	lub fluoresc.				
CE76	System kalk. MC14009N	-	-	- takie same jak dla systemu MC14009N i MC14010N	LED lub	-9,5	-6,0	20	pMOS
CE84	MC14010N	-	-	- programator MC14011N - pozwala na zapamiętanie jednego lub kilku programów obejmujących w sumie do 72 instrukcji	fluoresc.				
CE78	MC14011N	MPS7543-001	MT						
CE76	MC14015N	-	-	- funkcje +, -, x, ÷ - współpraca z 12 cyfr. wyświetlaczem - możliwość ustawiania przecinka - współpraca z drukarką	LED lub fluoresc.	-9,0	-6,5	20	pMOS

1/ do budowy systemów kalk. można użyć również układy MC14009NA i MC14009NB

ZEGARY I ZEGARKI

Obu- dowa	Typ	Odpo- wiednik	Pro- ducent	Właściwości	Wskaź- nik	Parametry			Techno- logia
						Napięcie zasilania		Prąd zasi- lania mA	
						min	max		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Strukt. CE77	MCX1201+/ MC1201N+/ MC1201NA+/ MC1201NA	-	-	- godziny/minuty, data, sekundy - system 12- lub 24-godzinny - kwarc 32 768 Hz - wyzwalane wyświetlanie czasu	LED LED LED	2 3,6 2,4	3,6 5,25 4,4	11 50 25	CMOS CMOS CMOS
Strukt. CE76	MCX1202+/ MC1202N+/ MC1202N	-	-	- godziny/minuty, data, dni tygodnia i sekundy - system 12- lub 24-godzinny - kwarc 32 768 Hz	LCD LCD	-1,65 -1,65	-1,35 -1,35	5 20	CMOS CMOS

+/ do wycofania

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CE77	MC1204N ⁺ /	-	-	-	-	LED	5,25	50	CMOS
CE77	MC1204NA ⁺ /	-	-	-	-	LED	4,4	25	CMOS
CE76	MC1205N	-	-	-	-	LCD/ LED/ fluoresc.	-	-	PMOS
CE76	MC1206N	-	-	-	-	LCD/ LED/ fluoresc.	-	-	PMOS
CE84	MC1210N	-	-	-	-	-	1,2	120	CMOS
	MCY1210N	SAA3100	ITT	-	-	-	1,7 1,7	-	-
CE84	MC1211N	-	-	-	-	-	1,2	120	CMOS
CE84	MC1212N	-	-	-	-	-	1,15	120	CMOS
CE84	MC1213N	-	-	-	-	-	1,2	50	CMOS

+/- do wycofania

UKŁADY ZDALNEGO STEROWANIA

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Właściwości	Parametry			Technologia
					Napięcie zasilania		Spoczynkowy prąd zasilania	
					V	max		
1	2	3	4	5	min	max	max	9
CE71	MC1024N	M1024	SGS	<ul style="list-style-type: none"> - 30-kanalowy nadajnik zdalnego sterowania - kwarc 4,4336 MHz - wszystkie wejścia zabezpieczone - możliwość współpracy z przetwornikiem ultradźwiękowym lub podczerwonym 	7	9	10	CMOS
CE71	MC1025N	M1025	SGS	<ul style="list-style-type: none"> - 30-kanalowy odbiornik zdalnego sterowania - sterowanie trzema wielkościami analogowymi - steruje 1 jest sterowany 5-bitową szyną I/OA - I/OE - umożliwia zapamiętanie informacji sterującej wielkościami analogowymi - kwarc 4,4336 MHz 	-19	-18	35×10^3	PMOS

UKŁADY PROFESJONALNE

DYNAMICZNE REJESTRY PRZESUWAJĄCE

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Właściwości	Pojemność	Parametry				Technologia
						Częstotliwość zegara		Napięcie zasilania		
						f _{max} MHz	f _{min} kHz	V	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CE71	MCY7501N ^{+/}	2401	I	- recykulacja wewnętrzna	2x1024b	1	1	5	nMOS	
CE71	MCY7505NA ^{+/}	2405	I	- pojedyncza faza zegarowa	1x1024b	1	1	5	nMOS	
CE71	MCY7505NB ^{+/}	2405	I	- kompatybilne z układami TTL	1x1024b	1	1	5	nMOS	

^{+/} do wycofania

PAMIĘCI TYPU RAM

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Właściwości	Pojemność	Organizacja	Zasada pracy	Rodzaj wyjść	Parametry		Technologia
									Czas do- stępu	Napię- cie za- sila- nia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CE71	MCY7102NA	2102	I	- kompatybilna z układami TTL	1Kb	1024x1b	stat.	3 stan.	250	5	nMOS
CE71	MCY7102NB	2102	I		1Kb	1024x1b	stat.	3 stan.	350	5	nMOS
CE71	MCY7102NC	2102	I		1Kb	1024x1b	stat.	3 stan.	450	5	nMOS
CE71	MCY7102ND	2102	I		1Kb	1024x1b	stat.	3 stan.	650	5	nMOS
CE81	MCY7114N	2114	I	- kompatybilna z układami TTL	4Kb	1024x4b	stat.	3 stan.	450	5	nMOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CE78	MGY71001NA ^{x/}	5101L-1	I	- mały pobór mocy	1Kb	256x4b	stat.	3 stan.	450	5	CMOS
CE78	MGY71001NB ^{x/}	5101L-3	I	- kompatybilna z układami TTL	1Kb	256x4b	stat.	3 stan.	650	5	CMOS
CE78	MGY71001NC ^{x/}	5101L-4	I		1Kb	256x4b	stat.	3 stan.	800	5	CMOS
CE78	MGY71001ND ^{x/}	5101L-5	I		1Kb	256x4b	stat.	3 stan.	1000	5	CMOS
CE83	MGY71003NA	MHB1902	Tesla	- zatrzaski na wejściach adresowych	1Kb	1024x1b	stat.	3 stan.	800 od wej. CE	5	CMOS
CE83	MGY71003NB	-	-	- kompatybilna z układami TTL	1Kb	1024x1b	stat.	3 stan.	1000	5	CMOS

^{x/} w opracowaniu

PAMIĘCI TYPU ROM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CE73	MGY7304NXX	2350	Sy	- możliwość pracy w systemie do 4 pamięci - dwa wejścia CE - kompatybilna z układami TTL - w oznaczeniu układu XX: dwuliterowy kod za- wartości pamięci	4Kb	512x8b	-	3 stan.	500	5	nMOS
CE73	MGY7316NXX	2316E	I	- możliwość pracy w systemie do 8 pamięci - trzy wejścia CE - kompatybilna z układami TTL - w oznaczeniu układu XX: dwuliterowy kod pamięci	16Kb	2048x8b	-	3 stan.	450	5	nMOS

INNE UKŁADY

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Producent	Funkcja układu	Parametry			Technologia
					U _{DD}	I _{DD}	f	
					V	mA	kHz	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
CE76	MCY7614N	AY-3-1015	Ge. Inst.	Uniwersalny asynchroniczny nadajnik/odbiornik	5	80	500	nMOS
CE76	MRY7906N	ICL7106	Intersil	Przetwornik A/C $3\frac{1}{2}$ cyfry stanowiący woltomierz	9	1,8	-	nMOS

UKŁADY SYSTEMÓW MIKROPROCESOROWYCH (UNIPOLARNE I BIPOLARNE)

Obudowa	Typ	Odpowiednik	Pro- ducent	Funkcja	Techno- logia	Właściwości
1	2	3	4	5	6	7
SYSTEM 80						
CE77	MGY7851N	8251	I	Programowany szeregowy układ we/wy	nMOS	<ul style="list-style-type: none"> - pełny dupleks - podwójne buforowanie - detekcja błędów - we/wy kompatybilne z TTL
CE76	MGY7855N	8255A	I	Programowany równoległy układ we/wy	nMOS	<ul style="list-style-type: none"> - 24 we/wy kompatybilne z TTL - programowa realizacja zmiany konfiguracji funkcjonalnej - praca synchroniczna lub asyn-chroniczna
CE76	MGY7880N	8080A	I	8-bitowa jednostka centralna	nMOS	<ul style="list-style-type: none"> - 16-bitowy licznik programu adresujący 64 k bajty pamięci - arytmetyka dwójkowo-dziesiętna i dziesiętna na słowach o pojedynczej lub podwójnej długości - wielopoziomowy, wektoryzowany system przerwań - 512 bezpośrednio adresowanych urządzeń we/wy - czas wykonywania instrukcji min. 2 μs - we/wy kompatybilne z TTL /poza zegarowymi/

1	2	3	4	5	6	7
CE71	UCY74S405N	8205	I	Dekoder binarny 1 z 8	TTL5	- selektor urządzeń we/wy lub zestawów pamięci - prosta ekspansja
- CE73	UCY74S412N	8212	I	8-bitowa brama we/wy	TTL5	- trójstanowe bufory wyjściowe - możliwość generacji i kontroli przerwań
CE73	UCY74S414N	8214	I	Kontroler priorytetu	TTL5	- 8 poziomów priorytetów - komparator priorytetów - prosta ekspansja
CE71	UCY74S416/ /426N	8216/26	I	4-bitowy nadajnik/ /odbiornik szyny danych	TTL5	- wyjścia trójstanowe: nieodwracające w UCY74S416N, odwracające w UCY74S426N
CE77	UCY74S418N ^{x/}	8218	I	Arbiter szyny	TTL5	- koordynacja pracy pomiędzy wspólną szyną poszczególnych CPU - pojedyncze napięcie zasilania +5 V - wyjścia trójstanowe
CE71	UCY74S424N	8224	I	Generator impulsów zegarowych	TTL5	- współpraca z rezonatorem kwarcowym
CE77	UCY74S428/ /438N	8228/38	I	Kontroler systemu i dwukierunkowy bufor szyny danych	TTL5	- zwiększa obciążalność wyjść danych - zwiększa odporność na zakłócenia - wytwarza sygnały kontrolne współpracy CPU z pamięciami i układami we/wy

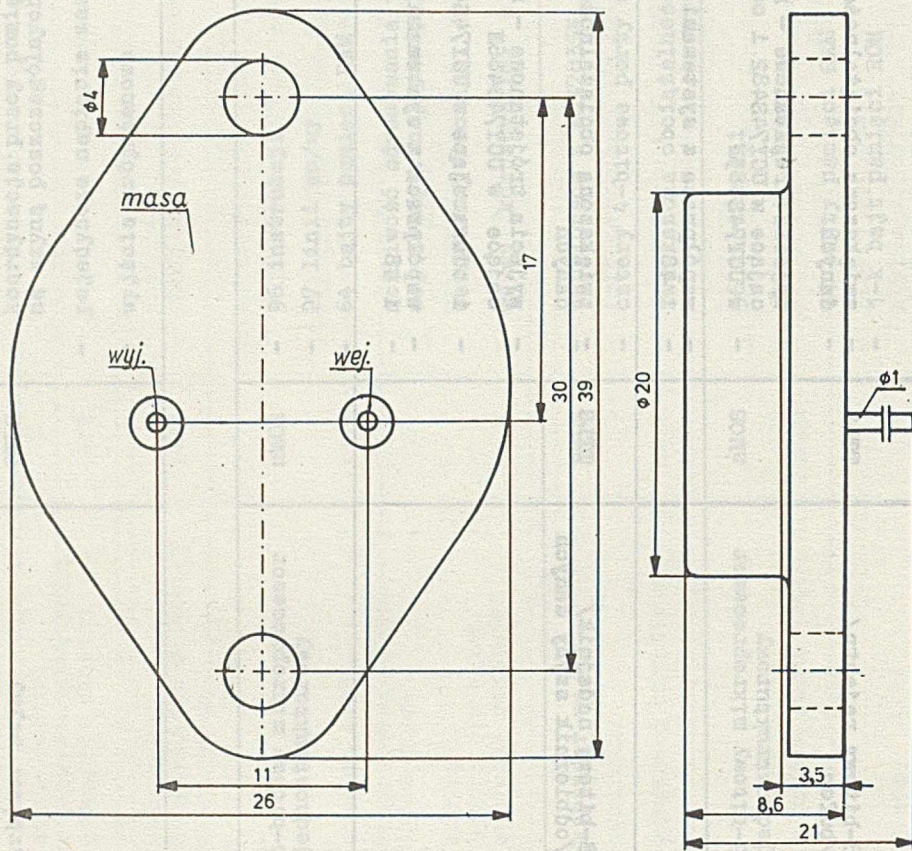
x/ w opracowaniu

1	2	3	4	5	6	7
SYSTEM 85						
CE77	UCY74S419N ^{x/}	8219	I	Arbiter szyny	TTL	<ul style="list-style-type: none"> - koordynacja pracy pomiędzy wspólną szyną poszczególnych CPU - pojedyncze napięcie zasilania +5 V - wyjścia trójstanowe
SYSTEM 48						
CE77	MCY7835N ^{x/}	8035	I	8-bitowy mikroprocesor jednostrukturowy	nMOS	<ul style="list-style-type: none"> - 96 instrukcji - 27 linii we/wy - 64 bajty pamięci RAM - możliwość adresowania 1-k bajtowej zewnętrznej pamięci ROM - wewnętrzny licznik - we/wy kompatybilne z TTL
CE73	MCY7843N ^{x/}	8243	I	Ekspander we/wy	nMOS	<ul style="list-style-type: none"> - współpraca z MCY7835N i MCY7848N - cztery 4-bitowe porty we/wy - zwiększona obciążalność wyjść
CE76	MCY7848N ^{x/}	8048	I	8-bitowy mikroprocesor jednostrukturowy	nMOS	<ul style="list-style-type: none"> - 96 instrukcji - 27 linii we/wy - 64 bajty pamięci RAM - 1-k bajt pamięci ROM - wewnętrzny licznik - we/wy kompatybilne z TTL

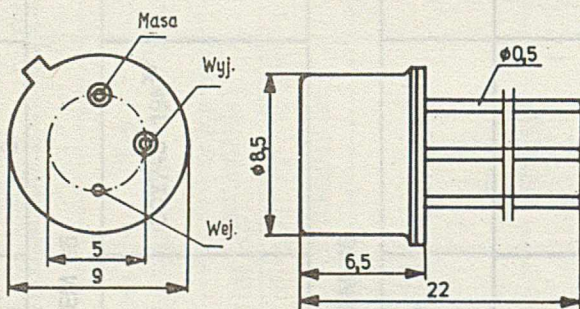
x/ w opracowaniu

1	2	3	4	5	6	7
UKŁADY UNIERSALNE (DO SYSTEMU 8-LUB 16-BITOWEGO)						
CE94	UCY74S482/ /483N	8282/83	I	8-bitowy rejestr/ /bufor	TTLS	<ul style="list-style-type: none"> - zwiększona obciążalność wyjść danych - wyjścia trójstanowe - nieodwracające w UCI74S482 i odwracające w UCI74S483N - współpraca z systemami: 80, 85 i 48
CE94	UCY74S486/ /487N	8286/87	I	8-bitowy nadajnik/ /odbiornik szyny danych	TTLS	<ul style="list-style-type: none"> - zwiększona obciążalność wyjść danych - wyjścia trójstanowe - nieodwracające w UCI74S486N i odwracające w UCI74S487N - współpraca z systemami: 80, 85 i 48

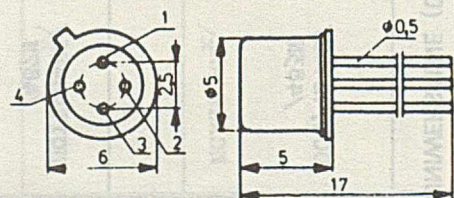
Rysunki obudów



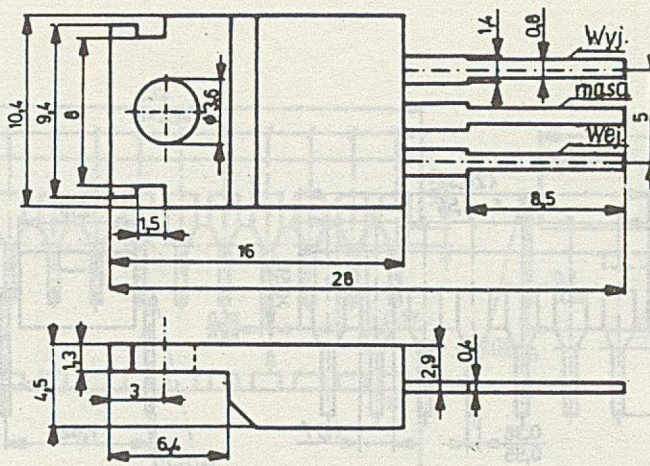
CE 20



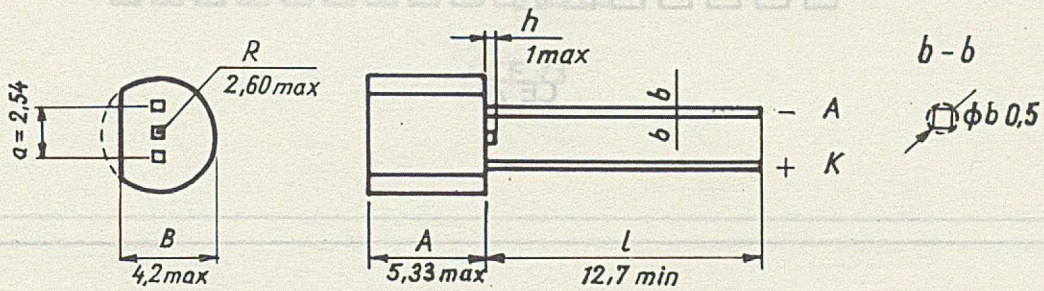
CE 23



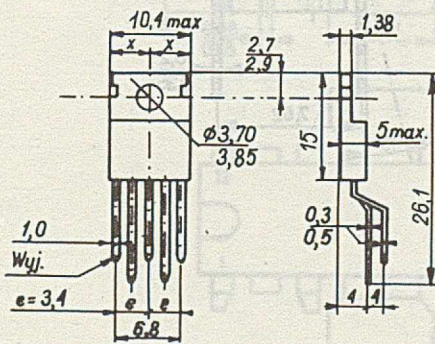
CE 25



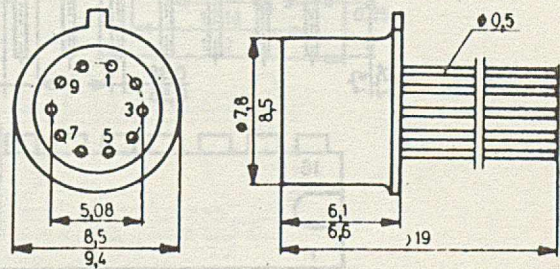
CE 30



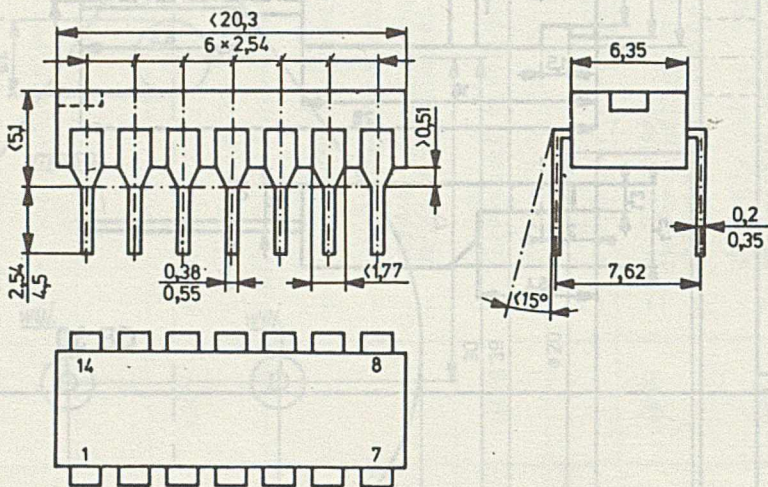
CE 35a



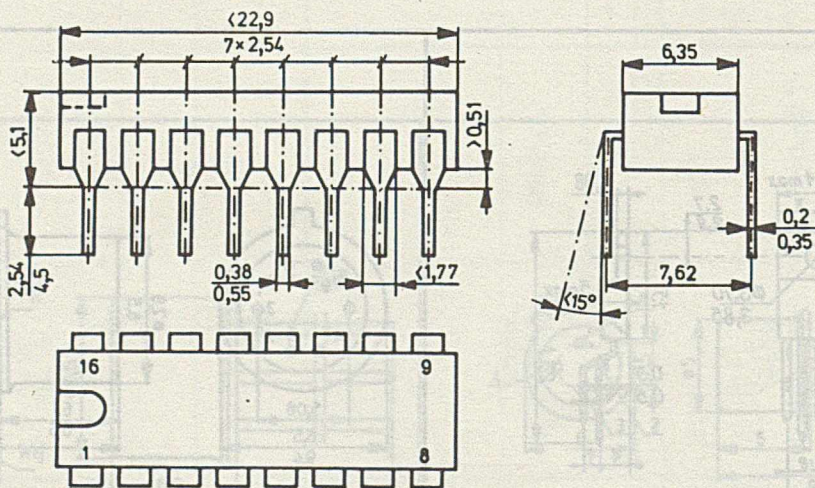
CE 47



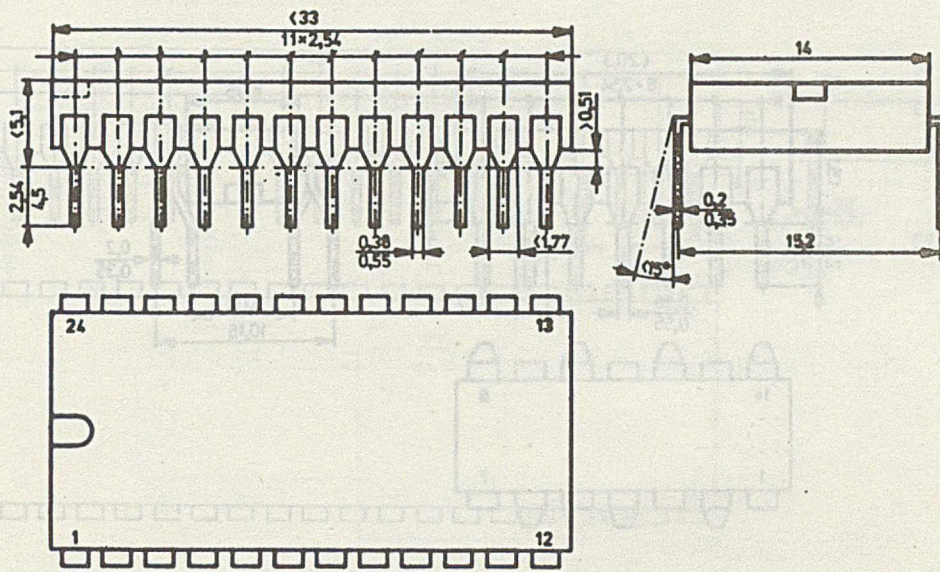
CE 52



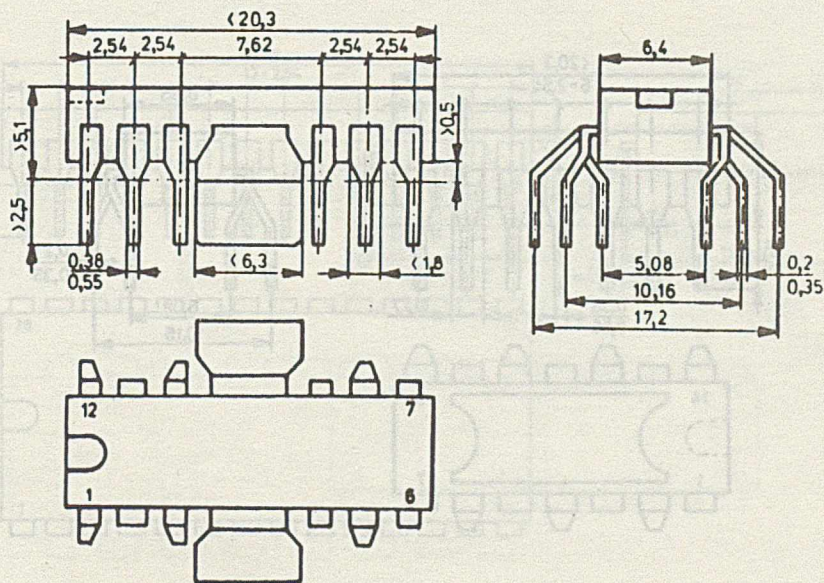
CE 70



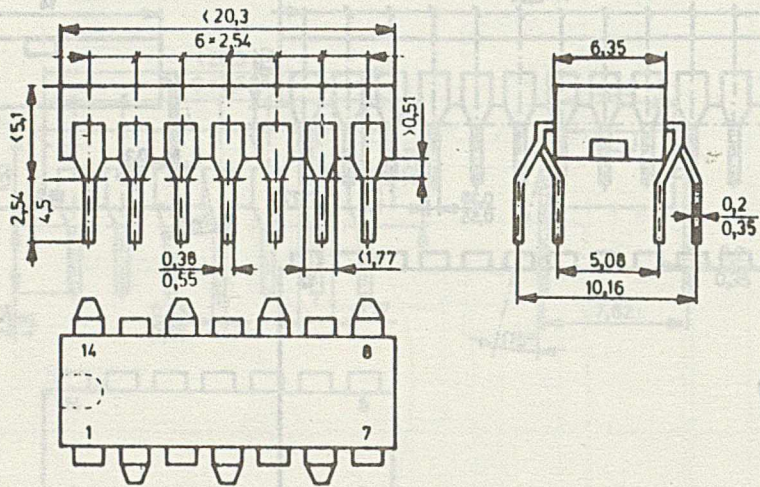
CE 71



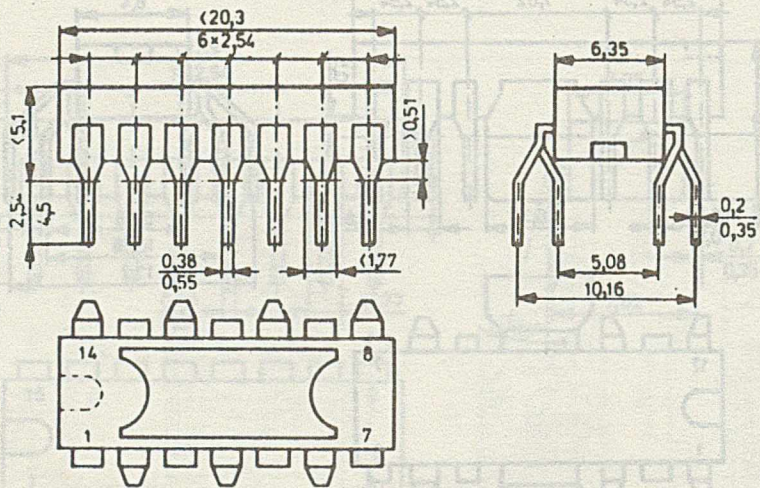
CE 73



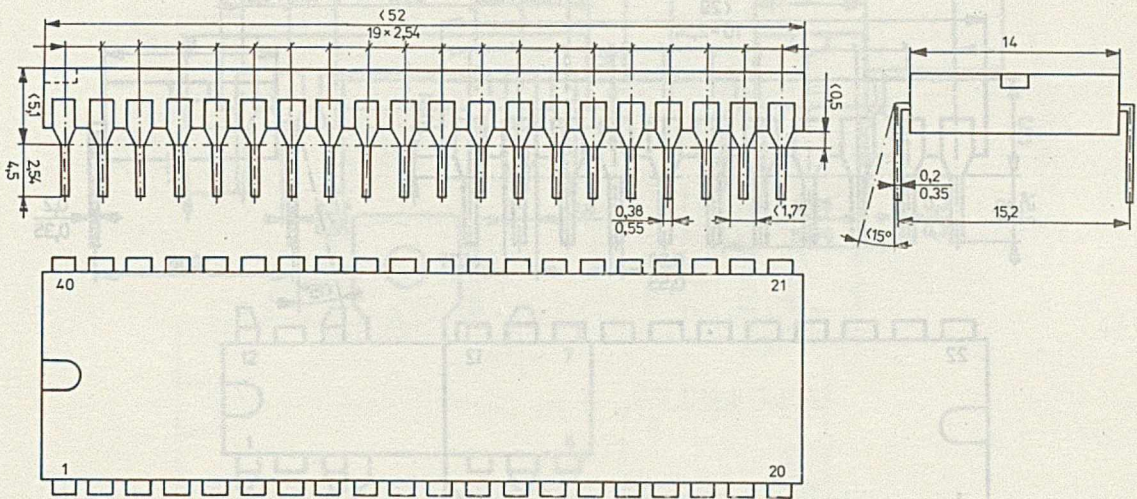
CE 74



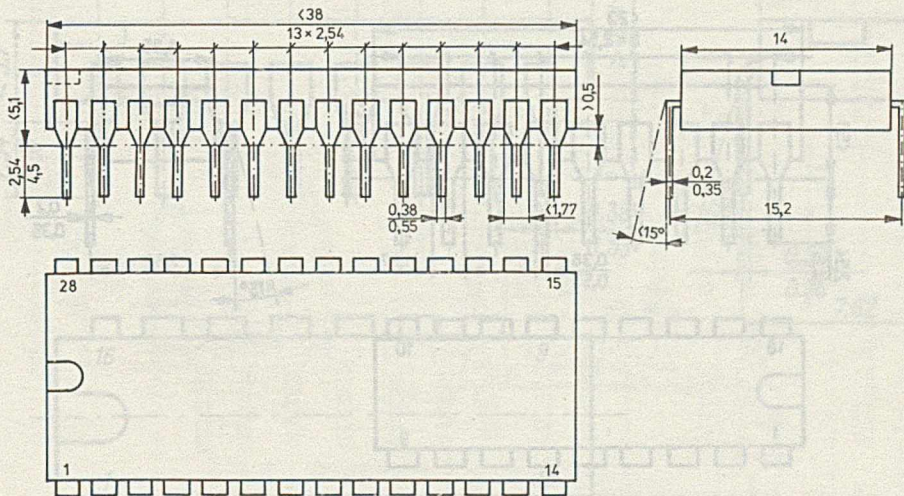
CE 75A



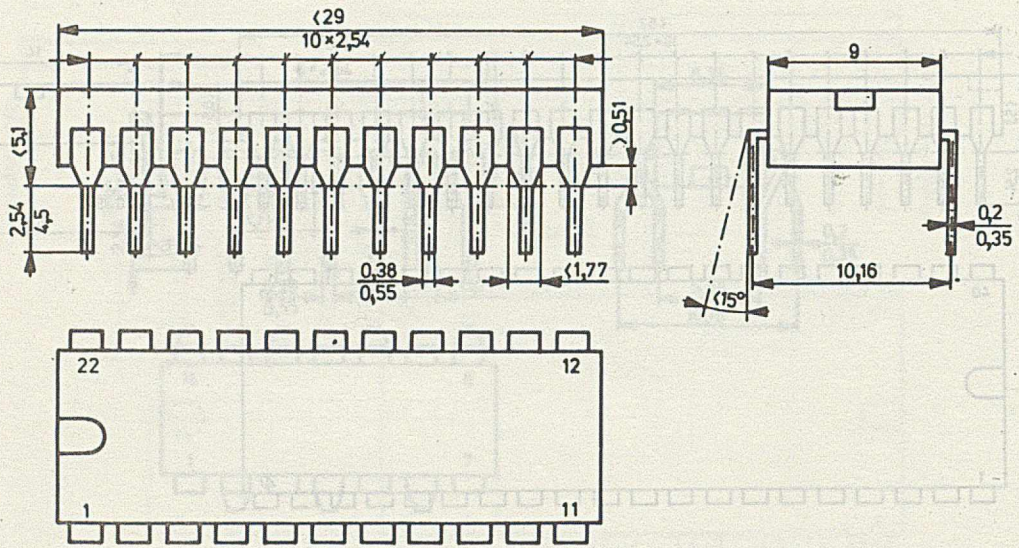
CE 75B



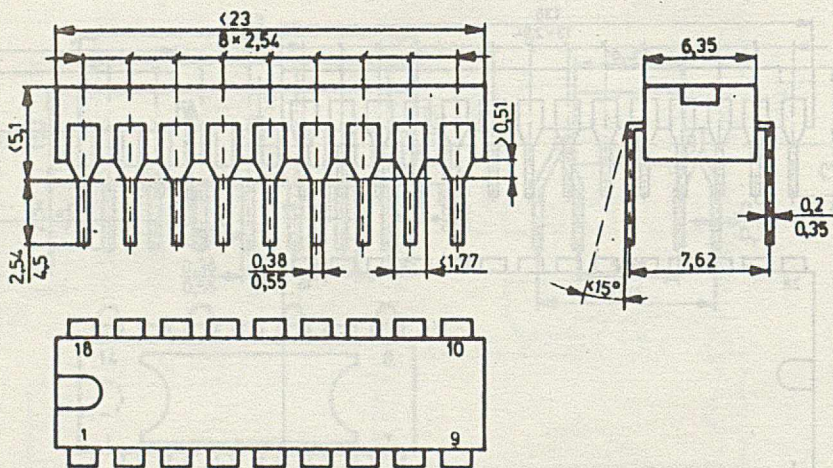
CE 76



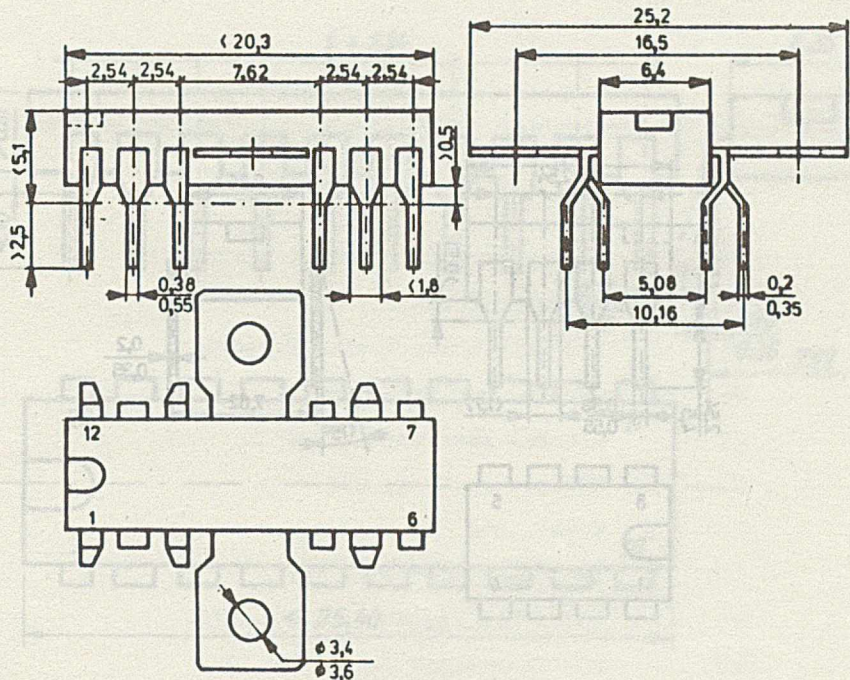
CE 77



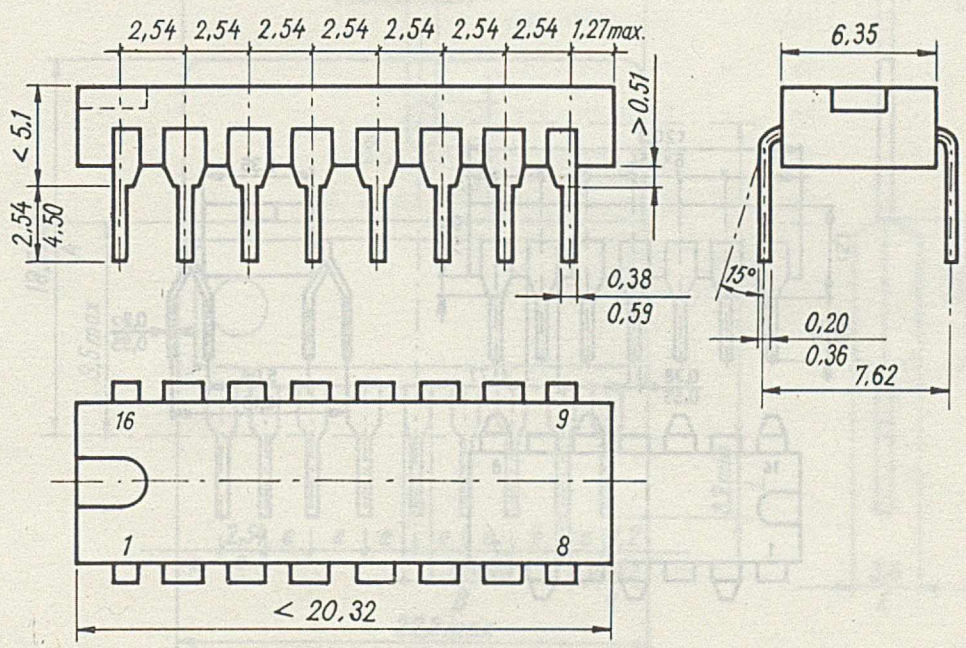
CE 78



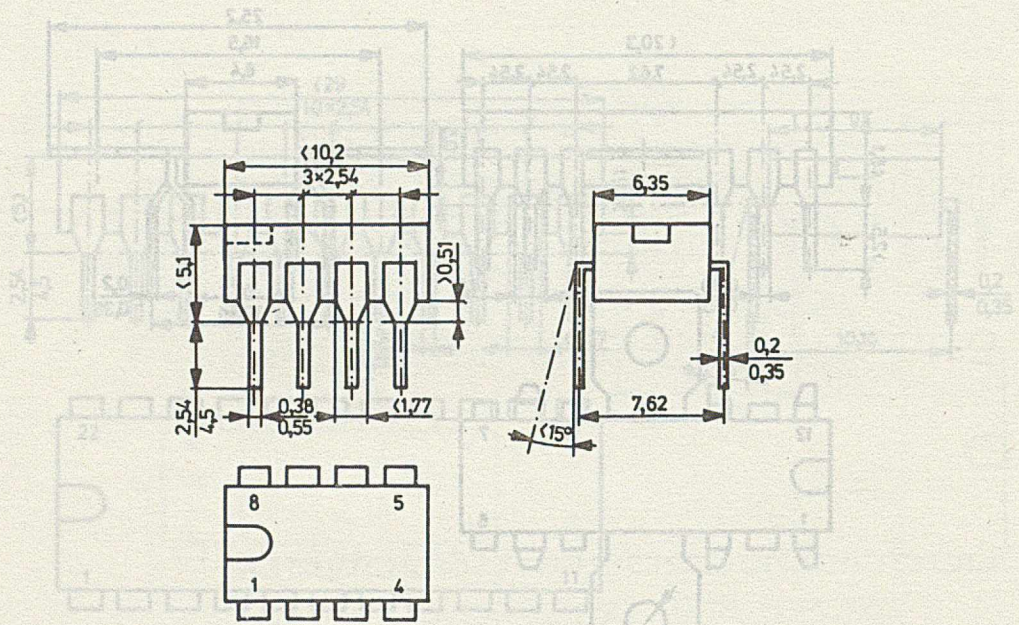
CE 81



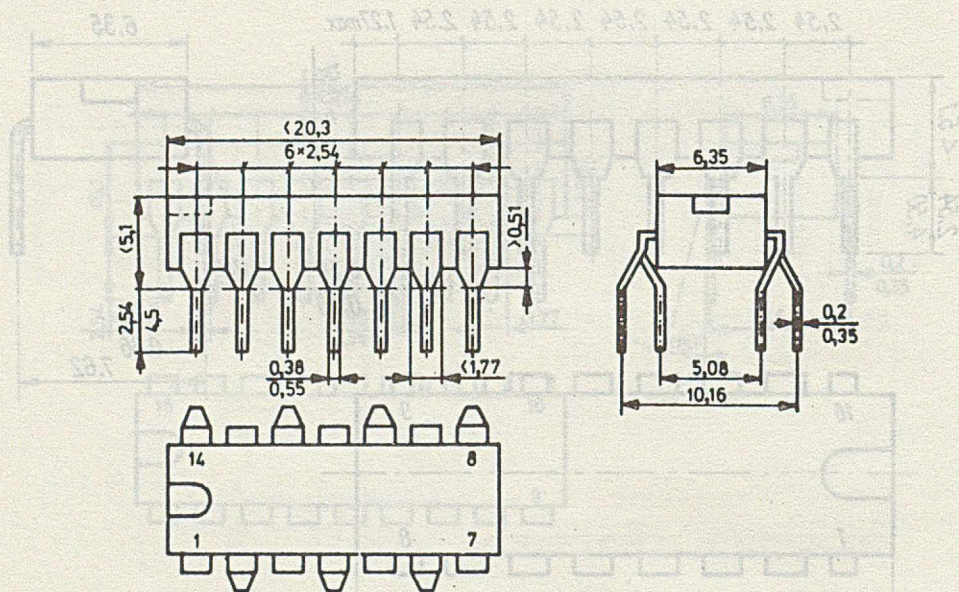
CE 82



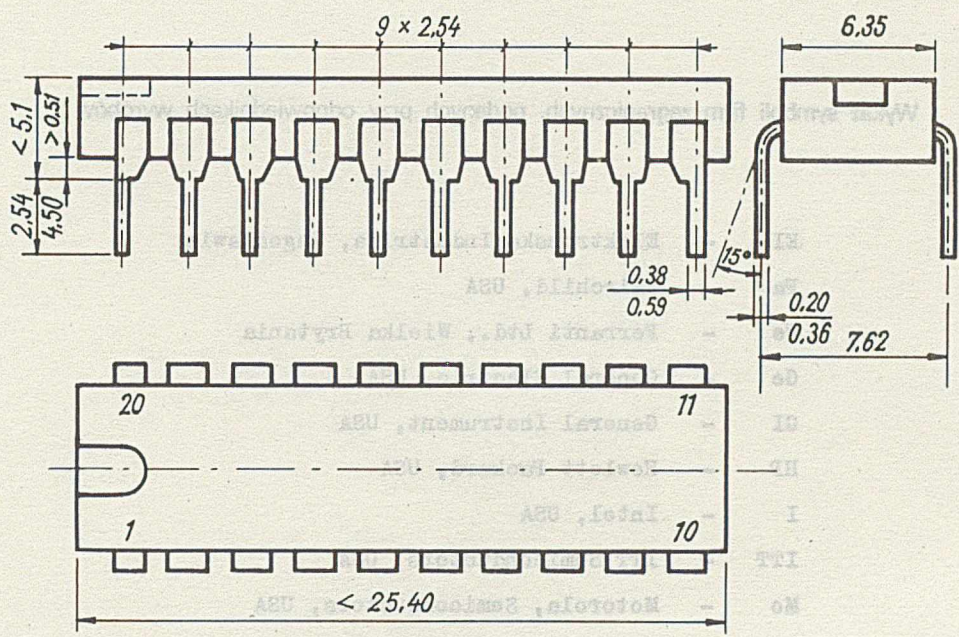
CE 83



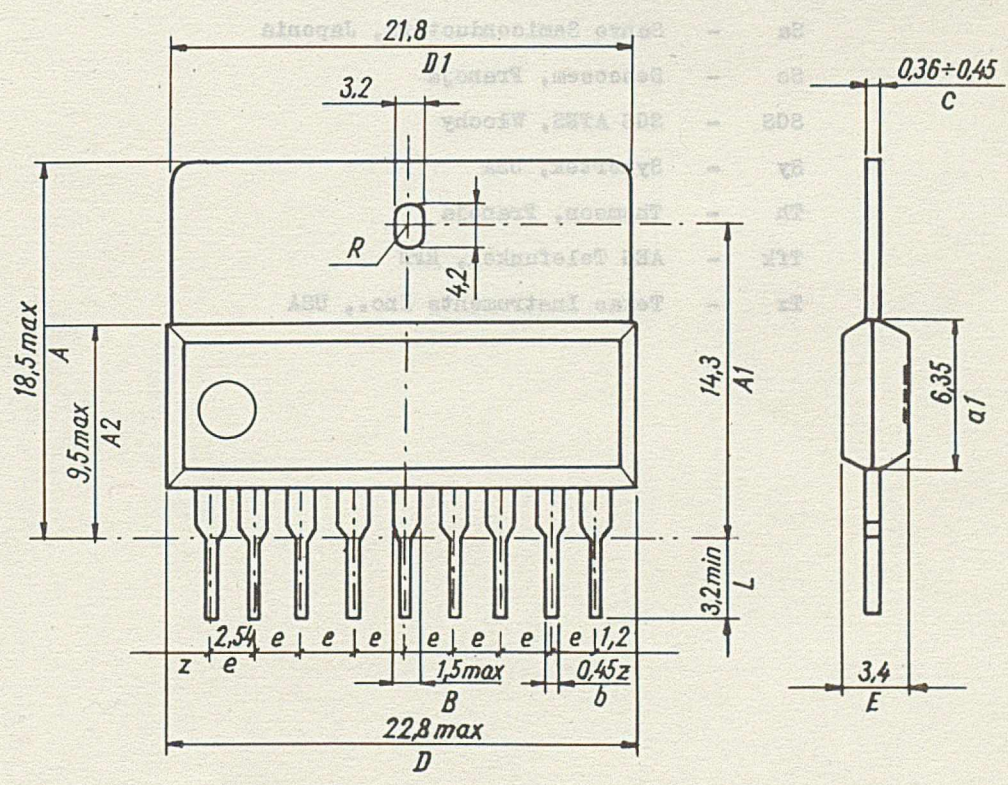
CE 84



CE 89

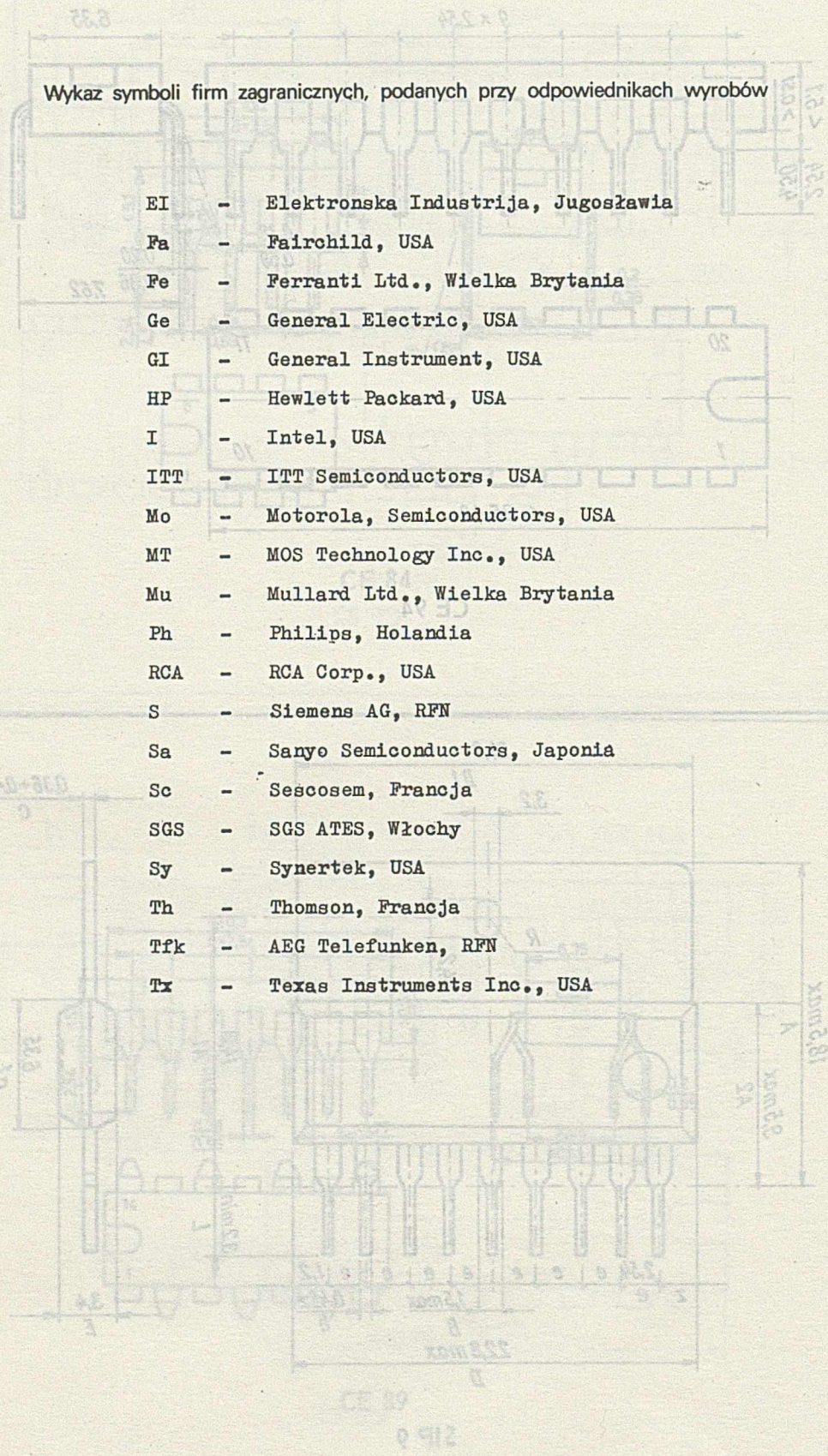


CE 94



SIP 9

Wykaz symboli firm zagranicznych, podanych przy odpowiednikach wyrobów



EI	-	Elektronska Industrija, Jugosławia
Fa	-	Fairchild, USA
Fe	-	Ferranti Ltd., Wielka Brytania
Ge	-	General Electric, USA
GI	-	General Instrument, USA
HP	-	Hewlett Packard, USA
I	-	Intel, USA
ITT	-	ITT Semiconductors, USA
Mo	-	Motorola, Semiconductors, USA
MT	-	MOS Technology Inc., USA
Mu	-	Mullard Ltd., Wielka Brytania
Ph	-	Philips, Holandia
RCA	-	RCA Corp., USA
S	-	Siemens AG, RFN
Sa	-	Sanyo Semiconductors, Japonia
Sc	-	Sescosem, Francja
SGS	-	SGS ATES, Włochy
Sy	-	Synertek, USA
Th	-	Thomson, Francja
Tfk	-	AEG Telefunken, RFN
Tx	-	Texas Instruments Inc., USA

